BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1936

UTGIVNA AV

LUNDS BOTANISKA FÖRENING

REDIGERADE AV

N. SYLVÉN

HÄFTE 6

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP, FÖRLAG, LUND

BOTANISKA NOTISER 1936, LUND 1936.

För Hallands Väderö ej förut publicerade f… rogamer och kärlkryptogamer samt i övrigt n… för ön intressanta växter.

AV HERVID VALLIN.

Den av L. M. NEUMAN (1883) utgivna så gott som [illegible]ständiga förteckningen över Väderöns kärlväxter kan kompletteras med en del under senare tid gjorda växtfynd. O. GERTZ (1933) har gjort en sammanställning av tidigare uppgifter rörande floran å Hallands Väderö. Emellertid ha dessa äldre naturforskare blott anfört ett fåtal arter. Så finna vi t. ex. hos ANDERS JAHAN RETZIUS följande uttalande: "Örter funnos där inga andra än de allmänne, utom *Montia fontana* och *Spergula saginoides* [= *Sagina subulata*]. På Orskär et stycke från Öen växer *Crambe maritima*." Nomenklaturen är i överensstämmelse med den som förekommer i Svensk Fanerogamflora av C. A. M. LINDMAN samt för kärlkryptogamerna med den som finns i Skandinaviens Flora av OTTO R. HOLMBERG; i några fall, då beteckningen skett annorlunda, ha auktorsnamnen anförts.

Den lilla *Montia lamprosperma* finns både på östra och västra sidan av ön, och *Sagina subulata* träffar man på lite här och där utmed kusterna. Detsamma gäller den ståtliga strandkålen, *Crambe maritima*, som dock ej numera förekommer på Orskär.

I början och mitten av 1800-talet växte *Ulex* och *Orobanche* på Väderön (se O. GERTZ 1933 s. 18 och 19), men vilken *Orobanche*-art det varit är ovisst. Enligt OTTO R. HOLMBERG (1917, p. 195) torde det ej, såsom det uppgives, ha varit *O. caryophyllacea* Sm, utan istället *O. Picridis*. Ingendera av de ifrågavarande arterna finnas nu på ön.

N. Sylvén (1931) uppger från Hallands Väderö *Alopecurus æqualis, Gagea spathacea, Hypericum montanum* och *Sedum album.* Det kan vara av ett visst intresse att notera, att redan 1908 visade mig dåvarande läroverksadjunkten Paulus Romare, som för övrigt var en stor beundrare av öns natur, *Sedum album,* som växte sparsamt på ett av Kapellhamnsskären, men som av N. Sylvén och mig 1935 ej kunde återfinnas på nämnda lokal. Av P. Romare fick jag vid detta tillfälle även reda på andra trevliga Väderöväxter, såsom just *Hypericum montanum* från det sydöstra, kuperade och snåriga kustpartiet av ön, där den förekommer mycket sparsamt — i början på 1920-talet fann jag den i norra delen av ön, och är den även där fåtalig —, vidare *Ruppia spiralis* från den grunda bukten i söder vid Kapellhamnsskären, där den fortfarande är allmän, *Scutellaria hastifolia,* som finns sparsamt i stenig terräng på västra sidan av ön, där den lyckats hålla sig kvar inuti de taggiga slånbuskarna och på så vis blivit skyddad från betning. Dessa nu nämnda fyra arter finnas ej upptagna i Neumans förteckning, ej heller *Gagea spathacea,* som jag fann 1923 i Ulagapskärret (se H. Vallin 1925, sid. 37, 114).

Professorn och biskopen C. A. Agardh, som 1808 besökte Båstad och Toreko ö — Hallands Väderö hette så på den tiden — omtalar i sina anteckningar från denna färd 17 olika växtarter (O. Gertz 1933, sid. 20 och 21). Nere på sidan 21 skriver Gertz: "Bland de ovan anförda fanerogamerna ha *Scirpus setaceus, Poa salina, Carduus crispus* och *Centunculus minimus* icke av senare botanister anmärkts såsom växande på Hallands Väderö." Vid frekvensbestämningar, som jag företog sommaren 1920 på Ulagapsängen på Hallands Väderö, påträffade jag emellertid *Scirpus setaceus* (H. Vallin 1925, sid. 33) och finns den fortfarande på samma lokal, ehuru sparsamt. Vad *Poa salina,* nu *Puccinellia retroflexa,* beträffar, förekommer den rätt allmänt längs stränderna både på huvudön och på skären. *Carduus crispus* har år 1933 antecknats från en tångvall, och vad slutligen *Centunculus* beträffar har Professor G. Sa-

MUELSSON per brev godhetsfullt meddelat mig, att han år 1922 fann arten ifråga på Väderöns östra sida, där båtarna bruka lägga till.

I NEUMANS växtförteckning från Väderön finns ej *Beta maritima*. Antingen förekom den ej på ön vid NEUMANS besök eller också har han förbisett den, vilket vore ganska förklarligt, enär den uppträder sporadiskt och ytterst sparsamt på själva huvudön (G. ANDERSSON 1907, H. G. SIMMONS 1908 och 1933, H. LUNDEGÅRDH 1918, H. VALLIN 1935). Redan 1808 fann C. A. AGARDH *Datura* på Väderön (O. GERTZ 1933 s. 21) och NEUMAN omtalar, att spikklubban, *Datura stramonium* finns i stor mängd på nordvästra — skall väl vara nordöstra — sidan av ön, längs strandkanten. Denna intressanta växt har år från år gått tillbaka och är av allt att döma nu utrotad. Då jag som skolpojke besökte ön 1908, minns jag tydligt den rikliga förekomsten av spikklubban vid Sandhamn. Hos J. ERIKSON (1920) s. 88 visar ett fotografi, att det fortfarande fanns rätt gott om *Datura* vid Lilla Sandhamn, år 1927 var den decimerad, år 1933, då jag höll på med en inventering av strandfloran, upptäckte jag endast ett litet ex. Jag skriver härom i mina anteckningar (d. $^{7}/_{8}$): "*Datura stramonium,* ett enda litet 10 cm högt exemplar i knopp, vid södra delen av den första lilla sandbukten söder om bryggan vid Sandhamn, 5 m från de röda klipporna och 3 m från vattenytan."

Senare på sommaren samma år var exemplaret försvunnet. I år har det verkligen förekommit ett enda exemplar vid Sandhamn — kanske fröna kunna ligga flera år i jorden utan att förlora sin grobarhet —, c:a 20 cm högt och försett med en blomma, men fröjden blev kort. Den $^{13}/_{7}$ på morgonen fanns den fortfarande, men på em. samma dag var den borta. Nu finns den som sagt ej mer. Växtens avtagande och slutliga försvinnande står otvivelaktigt i samband med den på senare år starkt ökade turistströmmen, som främst sökt sig till Sandhamnsområdet, där just spikklubban haft sin utbredning, och då därtill kommer att växten ju är 1-årig, förstår man lätt, att det har gått som det har gjort.

En annan sällsynt och för Väderön karakteristisk växt sjunger nu på sista versen. Det är den ståtliga kärrnockan, *Senecio palustris,* av NEUMAN upptagen under namn av *Cineraria palustris* L. Den fanns i början på 1920-talet i hundratals exemplar, då särskilt gynnad av uppkastade tångmassor (H. VALLIN 1925, s. 29 och 32 samt fig. 5—20). Lämpliga markbetingelser finnas fortfarande på den gamla lokalen, åtminstone på ävjan, då däremot på nedre delen av ängen miljöfaktorerna för kärrnockans trivsel antagligen försämrats, genom skärpt konkurrens på grund av att gräs, *Juncus effusus* och andra växter tilltagit i utbredning, varigenom också kampen om vattentillgången i marken blivit större. De betande djuren, de på höstarna lössläppta svinen och otvivelaktigt även människan ha sin del i, att kärrnockan nu är så gott som utrotad. I år fanns det i juli ett litet blommande exemplar, i aug. var det borta; en bladrosett av växten ifråga fanns kvar på själva ävjan, när jag i mitten på aug. lämnade ön.

En annan nu ytterst sparsamt förekommande växt är *Erythræa pulchella.*

NEUMAN upptager i sin förteckning 343 arter och 51 former och varieteter. Av dessa har jag återfunnit alla med undantag av

Cuscuta europæa	*Holcus mollis*
Chærophyllum temulum	*Filago minima*
Prunus insititia	*Cornus suecica*

Av de kritiska släktena *Hieracium, Rosa* och *Rubus* har NEUMAN medtagit en del av mig ej upptagna former.

H. LUNDEGÅRDH har i samband med sina "Ekologiska och fysiologiska studier på Hallands Väderö" (Bot. Not. 1918 H. 6 och 1919 H. 1) lämnat flera artlistor framför allt från skären, från sandstranden på huvudön (se här även TURESSON 1917) samt från skogen. Det sammanlagda antalet kärlväxtarter, som L. upptager är 182. Av dessa är det 28 st., som ej finnas i NEUMANS förteckning, nämligen:

1. *Allium schoenoprasum*
2. *Agrostis canina*
3. *Anagallis arvensis*
4. *Cerastium arvense*
5. *Carex rostrata*
6. — *dioica*
7. — *Oederi*
8. *Cynosurus*
9. *Daucus carota*
10. *Filago montana*
11. *Honckenya*
12. *Juncus Gerardi*
13. *Malva rotundifolia*
14. *Myosotis arvensis*
15. *Myosotis palustris*
16. *Mentha aquatica*
17. *Poa trivialis*
18. *Potentilla procumbens*
19. *Plantago media*
20. *Scirpus palustris*
21. *Sium angustifolium*
22. *Suæda maritima*
23. *Sonchus oleraceus*
24. *Stellaria palustris*
25. — *nemorum*
26. *Secale cereale*
27. *Vicia sativa*
28. *Veronica beccabunga*

Av dessa har jag observerat alla utom n:o 1, 5, 6, 9, 13, 18, 24, 28, vilka mig veterligt nu ej förekomma på Väderön och knappast torde kunna hava förekommit på de angivna lokalerna.

Det är ägnat att förvåna, att NEUMAN ej upptagit i sin förteckning de nu tämligen allmänt förekommande *Agrostis canina* och *Honckenya peploides* samt *Stellaria nemorum* subsp. *glochidosperma,* som är vanlig i ett av alkärren. Att däremot *Suæda maritima* ej kommit med är ej så underligt, enär denna växt uppträder mycket sporadiskt och i regel blott i enstaka exemplar.

J. ERIKSON upptager i sin bok, "Hallands Väderö" (1920) c:a 110 arter, fanerogamer och kärlkryptogamer, däri de inplanterade barrträden — vanlig tall och gran, bergfur, österrikisk tall och *Picea glauca* Voss — inbegripna. Från dessa artförteckningar hämta vi följande för ön ej förut publicerade växter, nämligen

Juncus squarrosus
Ranunculus ficaria
Rubus Lagerbergii
Festuca arenaria [= *F. rubra* var. *arenaria*]
Rumex crispus × *sanguineus*
Zostera marina
Zanichellia [= *Z. major,* förf:s anm.] Alm [= *Ulmus scabra*]

J. squarrosus är rätt allmän på de mer eller mindre fuktiga gräsmarkerna på öns västra sida, *Rubus Lagerbergii* finns på flera ställen, t. ex. på den steniga sydöstra stran-

den, *Rumex crispus* × *R. sanguineus* har enligt J. ERIKSON först funnits av BENGT LIDFORSS. *Zostera marina* är allmän t. ex. i de grunda, sandiga bukterna i söder; den har fruktificerat särskilt rikligt detta år. *Zanichellia major* Boenn. finns på samma lokal som *Zostera* men på ännu grundare vatten och något dyig botten.

V. HOLMGREN (1921) anför från sina studier över tångävjorna på Väderön bl. a. arter även *Polygonum minus*, som för övrigt även finns spridd på andra fuktiga ståndorter t. ex. på södra delen av ön.

Av Fil. Dr. N. SYLVÉN har jag fått uppgift på följande under somrarna 1921 och 1923 observerade och ej förut för Väderön publicerade arter:

1921	1923
Agrimonia odorata	*Melampyrum silvaticum*
Carum carvi	*Papaver dubium*
Gagea minima	— *argemone*
Lepidium ruderale	*Veronica hederifolia*

I min undersökning över alkärrens ekologi (H. VALLIN 1925) är antalet upptagna, under tiden 1919—24 observerade arter, fanerogamer och kärlkryptogamer, 232. Av dessa äro nedanstående ej förut för Väderön publicerade:

Adoxa moschatellina
Calamagrostis lanceolata
Cardamine hirsuta
Carex intermedia Good [= *C. disticha* Huds.]
Convallaria multiflora L. [= *Polygonatum multiflorum* All.]
Corydalis intermedia
Dryopteris Thelypteris
Gagea lutea
— *spathacea*
Galeopsis bifida
Humulus lupulus
Hypericum maculatum
Lychnis flos cuculi
Mercurialis perennis
Myosotis collina
Poa irrigata
Salix cinerea
Stachys silvaticus
Stellaria uliginosa
Veronica serpyllifolia
Vicia lathyroides

Dryopteris Thelypteris finns rikligt i ett par av alkärren, däremot är förekomsten av *Humulus, Convallaria multiflora* och *Corydalis intermedia* mera sparsam.

Under min mångåriga vistelse på Hallands Väderö har

jag under sommarmånaderna — ibland även under vår och höst — haft tillfälle att genomströva ön kors och tvärs och att göra upprepade besök på skären. Sommaren 1933 undersökte jag mera systematiskt strandområdena på själva huvudön och 1935 och 1936 skären runt ön, då däremot vissa delar av öns inre partier behöva en grundligare granskning, vilket jag hoppas att framdeles få tillfälle att göra. Här nedan följer en lista över i det föregående ej upptagna arter och former, vilka av mig äro observerade vid skilda tillfällen under c:a 10 år tillbaka fram t. o. m. våren 1935.

Allium ursinum
Anchusa officinalis
Anemone hepatica
Anthriscus scandix
Arabidopsis thaliana
Artemisia maritima
Asplenium Trichomanes
Callitriche hamulata
— *polymorpha*
— *verna*
Carex flava
— *Oederi* var. *oedocarpa*
— *pilulifera*
Chenopodium rubrum
Cirsium arvense f. *horridum*
— *acaule* f. *caulescens*
Convallaria majalis
Corydalis pumila
Cotoneaster melanocarpa
Cynoglossum officinale
Draba verna
Dentaria bulbifera
Dryopteris austriaca × *spinulosa*
Echinodorus ranunculoides
Empetrum nigrum
Euphorbia helioscopia
Galium aparine f. *marinum* Fr.
Geranium molle
Glyceria aquatica
Helosciadium inundatum
Linum catharticum
Luzula multiflora
— *pilosa*
Melica uniflora
Myosotis arvensis
Ononis arvensis
Peplis portula
Platanthera bifolia
Poa nemoralis
Polygonum amphibium
— *tomentosum* f. *prostratum*
Potamogeton pectinatus
Primula veris
Prunus cerasus
Ruppia brachypus
Salicornia herbacea
Salix aurita
— *caprea*
Scabiosa succisa L.
Sedum rupestre
Senecio vernalis
Spiræa filipendula L. *fl. plenis*
Solanum dulcamara fl. albis
— *lycopersicum*
Tussilago farfara
Vaccinium uliginosum
Valeriana sambucifolia
Vicia hirsuta

Av dessa nu uppräkande arter förekomma flertalet ganska sparsamt, och några av dem, såsom *Ononis, Sedum*

rupestre, Senecio vernalis, Tussilago m. fl. har jag endast observerat i ett eller ett par exemplar sommaren 1933. Den sistnämnda har en ovanlig ståndort, nämligen en klipphylla på södra sidan av ön, och vad *Artemisia maritima* beträffar har den funnit för gott att kila in sig i springor på en vertikal klippvägg, såsom bilden visar. I ARESCHOUGs flora (1881) står på sidan 281 att *Sedum rupestre* förekommer på Hallands Väderö enligt uppgift av dåvarande licentiaten L. NEUMAN, som emellertid ej omtalar denna växt i sin två år senare utkommande förteckning över kärlväxtfloran på Hallands Väderö. Om det är ett förbiseende eller om NEUMAN ej återfunnit *Sedum rupestre* är svårt att avgöra. *Allium ursinum, Dentaria* och *Melica* träffar man på i lövskogen på god jord (H. VALLIN 1936), *Anthriscus scandix* trivs så bra i min potatistäppa, att jag måste rensa bort en hel del för att den ej skulle ta överhanden, då däremot några fåtaliga exemplar av *Euphorbia helioscopia* fresta tillvaron på en avsides liggande plats på Väderöns västra, klippiga kust endast några meter från havsytan. Vid ett tillfälle har jag observerat en dm-hög tomatplanta på sandstranden på östra sidan av ön, där badgäster pläga hålla till. *Peplis portula* finns både submers och på fuktiga upptrampade kostigar, den lilla trevliga *Helosciadium* förekommer dels på västra sidan och dels i Oa-dammen, och *Echinodorus* slutligen på en lokal på norra delen av ön; den sistnämnda arten har jag även påträffat på kuststräckan mellan Torekov och Houfs hallar.

I september 1935 hade Lunds Botaniska Förening exkursion till Hallands Väderö (Botan. Not. 1936 s. 155), varvid förf. förevisade några typer av öns flora, t. ex. de tre sistnämnda arterna, vidare *Artemisia maritima, Salicornia* samt *Ruppia brachypus,* som växer rikligt i den större av de grunda bukterna vid Kapellhamn, där även, ehuru på något djupare vatten, *Potamogeton pectinatus* är vanlig.

Ett intressant fynd gjorde O. RINGDAHL (1935), då han år 1934 på norra sidan av ön påträffade den sällsynta och vackra *Rubus pulcherrimus* [= *R. polyanthemus* Lindb.].

Under ett par oförgätliga dagar pingsten 1935 strö-



Fig. 1. *Artemisia maritima* i klippspringor på Hallands Väderö.
Förf. foto 8. 8. 1936.

vade Fil. Doktor NILS SYLVÉN och undertecknad runt ön. Vid detta tillfälle observerades nedanstående för Väderön nya arter och hybrider.

Från skogvaktarens åker antecknade SYLVÉN följande växter:

Anthemis arvensis
Anthyllis vulneraria
Barbarea vulgaris
Iasione montana
Knautia arvensis
Matricaria discoidea
Medicago lupulina
Myosotis micrantha
— *versicolor*
Trifolium procumbens
Viola arvensis

Från andra delar av ön antecknades:

Alliaria officinalis
Betula pubescens × *verrucosa*
Bromus mollis L. f. *leptostachys* Pers.
Campanula trachelium
— *persicifolia* L. f. *eriocarpa* M. och K.
Carex caryophyllea
— *contigua* Hoppe var. *loliacea* Sch.
— *digitata*
— *fulva*
— *fulva* × *Oederi*
— *Goodenowii* × *gracilis*

Carex gracilis
— *hirta* var. *hirtiformis*
Dactylis aschersoniana
Euphrasia stricta
Festuca arundinacea
— *pratensis*
Gentiana baltica
Impatiens noli tangere
Quercus robur × *sessiliflora*
Silene maritima med grönvita stjälkar och dito foder
Scorzonera humilis
Trifolium striatum
Triticum caninum

Ett flertal *Atriplex*-arter finner man längs Väderöns stränder, särskilt den starkt varierande *A. latifolium* Wg. och *A. litorale* L. äro vanliga, vilka i år som en grön bård i stor myckenhet vid St. Sandhamn följt vattenbrynet på en lång sträcka, till dess vågorna vid stormen d. $^{16}/_{7}$ vräkte omkull hela beståndet. I detta var *serratum*-formen av *A. litorale* mycket vanlig och olika utbildad. Flertalet exemplar hade bladen sågade på vanligt sätt men på ett fåtal individ voro basflikarna ovanligt stora och utdragna och bladbasen bredare än på mitten. Professor GÖTE TURESSON, som just gjort mig uppmärksam på detta, ansag, att här hade vi *A. litorale* × *A. latifolium* framför oss. Som stöd för detta påstående anförde han, att han korsat *A. litorale* med *A. latifolium* och därvid fått fram denna mellanform. Senare fann jag på ett av skären ett fåtal individ av nu omtalade typ. Även finnas former, i vilka *A. Babingtonii* Woods och *A. latifolium* Wg. tyckas ingå. TURESSON hade även på södra delen av ön lagt märke till ett par unga ekar, som med sina långsmala, hela blad närmast måste anses vara *Quercus sessiliflora* f. *subintegrifolia* J. Persson.

Förekomsten av några exemplar av *Avena sativa* på Vinga skär får väl stå för måsarnas räkning.

Till sist ännu några för Väderön nya växter, som jag observerat under somrarna 1935 och 1936.

Cirsium oleraceum
Callitriche stagnalis
Cochlearia anglica
Lycopodium clavatum
Puccinellia retroflexa × *maritima*
Statice limonium L. var. *hallandica* Neum.
Stachys arvensis
Trifolium medium med blekröda blommor.

Liksom det finns alla tre *Spergularia*-arterna på ön och skären, ha vi nu med *Cochlearia anglica*, som förresten före-



Fig. 2. Den rikaste förekomsten av *Statice limonium* var. *hallandica* på Hallands Väderö. Förf. foto 8. 8. 1936.

kommer mycket sparsamt, detta släktes tre arter representerade, och för övrigt borde alla arterna till de två släktena bli föremål för närmare undersökning och helst på genetisk grund. Det är nämligen ej alltid så lätt att skilja dem åt, t. ex. *Spergularia marina* Hartm. och *S. salina* Presl, mellan vilka övergångsformer finnas. Dessa två arter stå alltid nära vattenlinjen, då däremot *Spergularia rubra* Presl tämligen regelbundet anträffas högre upp på skären i den av måsar gödda jorden i klippspringorna. Av *Stachys arvensis* har jag endast observerat ett enda exemplar på det största Kapellhamnsskäret och av den i blomfärg avvikande formen av *Trifolium medium* endast ett par individ. I mitt *Puccinellia*-material från skären misstänkte jag, att det skulle finnas åtminstone några exemplar, som utgjorde hybrider mellan de två vanligt förekommande arterna *P. maritima* och *P. retroflexa* och efter godhetsfull granskning av Doktor Sylvén befanns så även vara fallet.

Sommarens mest anmärkningsvärda fynd får väl *Statice limonium* L. [= *S. scanica* Fr.] var. *hallandica* Neum. anses vara. Den finns sparsamt på ett par ställen, utbredd över c:a 1 kvm på vardera ståndorten. Förargligt nog blevo de fåtaliga exemplaren på den ena lokalen illa åtgångna genom betning, som även åstadkommit skada på en annan av Väderöns rariteter, nämligen *Beta maritima* L., som endast finns i 2 exemplar på själva huvudön. Det ena av dessa har under sommarens lopp tvenne ganger blivit avbetat och sista gången så grundligt, att alla ovanjordsdelar äro borta, vilket kanske kommer att medföra exemplarets död. Dessa två och även några andra av Väderöns intressanta och sällsynta växter skulle fridlysas, och även borde man på något sätt försöka avvärja de faror, som hota från de betande djurens sida.

För att återgå till den omtalade *Statice*-rariteten, är det ju ganska märkligt med denna isolerade, sydliga förekomst av ett fåtal individ, vilket kanske i detta fall antyder, att växten tämligen sent spritts till ön. Mig veterligt är den förut endast känd från Gottskär i norra Halland (L. NEUMAN 1897) och från ett par lokaler i södra delen av Göteborgs och Bohus län (TH. LANGE 1912).

Vid genomläsning av LANGES artikel frapperas man över, i vilken stor omfattning särskilt strandfloran i Styrsö socken och å Hallands Väderö är gemensam, ett faktum som länkar tankebanorna in på de båda omradenas delvis likartade naturförhållanden, på havsdriftens betydelse för spridning av frukter och frön etc. Vid en sammanställning av det antal arter, hybrider och former, som tillkommit sedan NEUMAN 1883 utgav sin förteckning med 394 växter, kommer man till talet 183, en siffra, som säkerligen kommer att ytterligare ökas något under de kommande åren. Antalet kärlväxter på Hallands Väderö närmar sig alltså 600, ett rätt anmärkningsvärt förhållande, enär öns yta endast är 310 hektar.

Hälsingborg i augusti 1936.

Litteraturförteckning.

NEUMAN, L. M., 1883. Berättelse om en botanisk resa till Hallands Väderö och närliggande delar af Skånska landet. (Öfversigt af K. Vetenskaps-Akademiens förhandlingar. Bd 40. N:o 8, 45).

—, 1897. *Statice scanica* Fr. var. *hallandica*, varietas nova. Bot. Not., sid. 203—207.

ANDERSSON, GUNNAR, 1907. Om förekomsten av *Beta maritima* på Sveriges västkust. Sv. Bot. Tidskr. sid. 342—346.

SIMMONS, H. G., 1908. Några ord om de svenska fyndorterna för *Beta maritima* L., samt *Beta maritima* på de skånska fyndorterna. Sv. Bot. Tidskr. sid. 146—150 samt sid. (117—(118).

LANGE, T. A., 1912. Kärlväxtfloran i Styrsö socken i Göteborgs och Bohus län. Sv. Bot. Tidskr. sid. 282—311.

HOLMBERG, O. R., 1917. *Orobanche caryophyllacea* Sm. tagen i Sverige. Bot. Not. sid. 193—195.

TURESSON, G., 1917. Om plagiotropi hos strandväxter. Bot. Not. sid. 273—296.

LUNDEGÅRDH, H., 1918. Ekologiska och fysiologiska studier på Hallands Väderö I. Bot. Not. sid. 265—286.

ERIKSON, J., 1920. Hallands Väderö, Stockholm, A.-B. Fahlcrantz' Boktryckeri.

HOLMGREN, V., 1921. Bidrag till tångävjans ekologi. Bot. Not. sid. 49—70.

VALLIN, H., 1925. Ökologische Studien über Wald- und Strandvegetation mit besonderer Berücksichtigung der Erlensümpfe auf Hallands Väderö in SW-Schweden. Lunds Universitets Årsskrift. N. F. Avd. II. Bd 21. Nr. 7.

SIMMONS, H. G., 1930. Till kännedomen om invandringen av *Beta maritima* L. vid Sveriges västkust. Sv. Bot. Tidskr. sid. 536—559.

SYLVÉN, NILS, 1931. Bidrag till Skånes flora. 1. Bot. Not. sid. 55—62.

GERTZ, O., 1933. Floran på Hallands Väderö. Skånes Natur, sid. 16—23.

SIMMONS, H. G., 1933. Några skånska växtlokaler. Bot. Not. sid. 349—354.

RINGDAHL, O., 1935. *Rubus polyanthemus* Lindeb. påträffad på Hallands Väderö. Bot. Not. sid. 503.

VALLIN, H., 1935. *Beta maritima* L. på Hallands Väderö. Bot. Not. sid. 421—428.

—, 1936. Kommer bokskogen på Hallands Väderö att dö ut? Sveriges Natur sid. 63—72.

Från Lunds Botaniska Förenings förhandlingar 1935. Exkursion till Söderåsen och Hallands Väderö. Bot. Not. 1936, sid. 153—155.

Norrländska gasteromycetlokaler.

AV TH. ARWIDSSON.

När THORE C. E. FRIES för 15 år sedan lämnade en översikt över vårt lands gasteromyceter (FRIES 1921) angav han — kanske på grund av utrymmesskäl — endast detaljlokaler för sällsyntare arter. Redan tidigare vid sin behandling av gasteromycetfloran inom Tromsö amt hade han emellertid genom angivandet av talrika lokaler ställt sig på den ståndpunkten, att även den växtgeografiska mykologien behöver detaljlokaler. Det är samma ståndpunkt som jag — beträffande kryptogamer i allmänhet — alltid intagit (se t. ex. ARWIDSSON 1932 s. 379, 1936).

Innan en kartläggning av de nordiska gasteromyceternas utbredning är möjlig, måste man sammanbringa ett rikare material. Några av de största luckorna i vår kännedom om dessa svampars utbredning i Sverige finnes i Norrland, särskilt i de sydliga lappmarkerna. Efter FRIES' arbete (1921) ha visserligen åtskilliga intressanta gasteromycetfynd publicerats. Det viktigaste är FRIES' eget meddelande (1923) om den för Sverige nya *Bovistella paludosa*. Viktiga äro vidare MÖRNERS vackra fynd (MÖRNER 1928, 1931 och Sv. Bot. Tidskr. 1935 s. 138) samt SANDBERGS fina fynd på Billudden i nordligaste Uppland (Sv. Bot. Tidskr. 1935 s. 139) med ny nordgräns för icke mindre än fem svenska arter. GERTZ (1923, 1926), TROLANDER (1936) samt ALM (Sv. Bot. Tidskr. 1935 s. 139) och STENLID (ibid. 1935 s. 142) hava omtalat enstaka fynd, av vilka särskilt omnämnandet av en art, som synes ha något med *Geaster velutinus* att göra, är värt all uppmärksamhet. Inga uppgifter finnas emellertid i dessa bidrag från Norrland, varför för detta område FRIES uppgifter (1921) alltjämt gälla.

Under fleråriga resor i Norrlands kustland och Lappland har jag ägnat uppmärksamhet åt gasteromyceterna. Det var ursprungligen min avsikt att uppskjuta publicerandet av mina fynd, till dess att jag medhunnit en granskning av det material av nordiska gasteromyceter, som förvaras på Riksmuseet och som av olika anledningar icke kunnat beaktas av FRIES. Det är insamlingar av LARS ROMELL och andra som icke blivit bearbetade. Likaledes finnas enstaka fynd från senare år, ofta av stort intresse. Då mina egna fynd innehålla åtskilliga viktiga tillägg till vår gasteromycetflora, vill jag nu meddela dem. Det kan nämnas, att tidigare icke en enda gasteromycet varit uppgiven från vare sig Åsele eller Pite lappmark.

Beträffande några lokalers läge får jag för Härjedalen hänvisa till ARWIDSSON (1930) och beträffande Åsele lappmark till DEGELIUS (1932) samt ARWIDSSON och LUND (1936). För att underlätta återfinnandet av lokaler i Pite lappmarksfjällen har jag fransett mera kända platser hänfört dem till de olika kartbladen.

Calvatia saccata (Vahl) Morg. var. *alpina* Th. Fr. j:r.

Pite lpm. Vuoggatjålme fjällstuga (1932).

Förut känd från Torne och Lule lappmarker.

Calvatia cretacea (Berk.) Lloyd.

Hrj. Sonfjällets nationalpark; mellan Förstbäcken och Andra bäcken (1929).

Pite lpm. kartblad Merkenes: Kraddevare, Sjelbma, Muoranjuonje, Årjan Drivantjåkko, Nuort Drivantjåkko, Stuor Jervas; kartblad Staika Ikisjaureområdet: Neitatjåkko, Seitats, Merkenesdalgången (Avatjåkko).

Samtliga Pite lappmarkslokaler äro från år 1932.

FRIES påpekar (1921), att denna art är kalkfordrande, något som väl stämmer med mina iakttagelser på fyndorterna i Pite lappmark och även beträffande Härjedalen (jfr ARWIDSSON 1930 s. 3).

Lycoperdon umbrinum Pers.

Åsele lpm. Meselefors (1931), Dikanäs prästgård (1931).

Pite lpm. kartblad Merkenes: Muoranjuonje (1932).

Denna art är, som FRIES framhåller, oerhört variabel och har ansetts omfatta flera "småarter". Särskilt de nordliga formerna, hos vilka ju gleban icke har någon utpräglad purpurfärg, äro svåra att skilja från *L. perlatum* och *L. nigrescens*. Ty sporernas knottrighet, som ju är kraftig eller åtminstone tydlig hos *L. umbrinum*, kan hos de två andra arterna bliva nog så framträdande. Gränsen till framförallt *L. perlatum* synes mig i vissa utvecklingsstadier oklar, detta så mycket mer som jag inte är övertygad om att sporernas större eller mindre grad av knottrighet är en karaktär av utslagsgivande betydelse. Några exemplar med litet mer framträdande sporknottrighet har jag icke hänfört till *L. umbrinum* utan till *L. perlatum*. Ovan anförda exemplar äro emellertid med säkerhet verklig *L. umbrinum*. Dels äro nämligen sporerna särdeles starkt knottriga, dels är faktiskt glebans färg visserligen brunaktig men med en icke närmare bestämbar skiftning at violett. Sistnämnda färgskiftning gäller exemplaren från Muoranjuonje.

Lycoperdon perlatum Pers.

Åsele lpm. Storberget, Björnberget, Dikanäs by i öppen gräsmark, Fättjaur, Daunatjåkko (600 m ö. h.). — Samtliga insamlingar från hösten 1931.

Pite lpm. Vuoggatjålme fjällstuga (1932), morkan mellan Vuoggatjålmejaure och Tjaktjaure (1932).

Lycoperdon pyriforme Pers.

Mpd. Torps sn Fränsta på Viknäset (1931).

Åsele lpm. Åsele Brännland (1931).

Pite lpm. Mavasjaures västända (1932).

Arten, som förutom genom sina små obetydliga taggar karakteriseras av sina fullkomligt släta sporer, är ny för såväl hela Lappland som för Medelpad. Den har förut varit känd upp till Jämtland. Det synes mig, som om man även beträffande denna art kan ifrågasätta sporernas betydelse för artbegränsningen. Detta är en fråga, till vilken jag hoppas få återkomma. För närvarande ansluter jag mig till FRIES' artuppfattning och hänför således alla *Lycoperdon-*

exemplar med fullkomligt släta sporer, med columella och ordentliga taggar samt med en redan för blotta ögat tydligt kamrad och tydligt steril basaldel till *L. pyriforme.*

Särskilt lokalen vid Mavasjaure 550 m ö. h. är av stort intresse. FRIES anser nämligen, att arten saknas i de inre högre delarna av Lappland men att den för övrigt är allmän inom större delarna av landet. Huruvida lokalen vid Mavasjaure, som ligger i ett område med mera atlantiskt klimat, tillhör ett norskt utbredningsområde, eller om arten är mera spridd i Lappland, än man hittills vetat, är ännu omöjligt att säkert avgöra. Det förhållandet, att flera såväl fanerogamer som kryptogamer hava en utpräglat västlig utbredning i Pite lappmarks fjälltrakter, synes mig dock tala för att den första förklaringen är den sannolikaste. Tyvärr veta vi ännu för litet även om artens utbredning i Norge för att kunna avgöra frågan.

Bovista nigrescens Pers. s. lat. [Syn. *B. cretacea* Th. Fr. j:r.]

Hrj. Sonfjället: Nyvallens fäbod (1929).

Åsele lpm. Meselefors, Storberget, Björnberget, Dikanäs by, Fättjaur. — Alla insamlingar från år 1931.

Pite lpm. kartblad Merkenes: Muoranjuonje, Unna Jervas; kartblad Staika: Ikisjaureområdet vid lappkåtan i Ikisjaures östligaste del intill Ikisjokk, Merkenesdalen (nybyggget Sandviken vid Tjaktjaure). — Alla insamlingar från sommaren 1932.

Själv har jag i naturen aldrig sett några exemplar som på något sätt närma sig *B. cretacea,* men har stunderat herbariematerial av denna svamp, insamlat i Torne lpm. bl. a. av G. SAMUELSSON. De ha, som FRIES' ju framhåller, ett framförallt habituellt avvikande utseende. Beträffande endoperidiets färg hos *B. cretacea* och *B. nigrescens* vill jag framhålla, att här torde exemplarens ålder vara det, som gör skillnaden, vilken sålunda är endast skenbar. Att såsom FRIES (1921) jämföra den ena artens färg på omoget stadium med den andras i moget tillstånd är ju ganska meningslöst. Då FRIES själv (1921) egentligen endast anger karaktärer, som äro relativa eller uppenbarligen lokalt be-

tingade, samt framhåller, att "utpräglade artkaraktärer äro svåra att uppgiva", måste jag finna det lämpligast att åtm. tillsvidare indraga arten. Pedicellernas längd är emellertid olika mellan de båda typerna, men huruvida detta är av artskiljande betydelse måste anses oavgjort. Alla ljusa exemplar av *Bovista nigrescens* böra tillvaratagas, så att mera material står till förfogande vid fortsatta undersökningar över hithörande frågor.

Bovista plumbea Pers.

Åsele lpm. Fättjaur, på gräsbevuxna backar kring husen (1931).

När jag den 10 oktober nämnda år gick och studerade floran i den subalpina björkskogen kring gården Fättjaur, lade jag märke till, att på de öppna gräsbackarna 570—600 m ö. h. funnos bland den även här så vanliga *Bovista nigrescens* enstaka exemplar av en snarlik svamp. Denna sistnämnda var dock alltid mycket mindre än den vanliga *B. nigrescens* och hade ett mycket tunnare endoperidium, som till färgen var gråaktigt med mörkare partier, men aldrig brunt. Allting tydde på att det var den i lägre och framförallt sydligare delar av landet ej ovanliga *Bovista plumbea.* Mikroskopering har visat, att pedicellerna äro just så långa, som för denna art är typiskt. I jämförelse med sporer av *B. nigrescens* från samma backe voro *B. plumbeas* sporer något mindre än normalt. Pedicellerna hade sin vanliga längd av 10—12(14) μ men de verkade genom själva sporernas litenhet ännu längre.

Förutom redan anförda skillnader må nämnas, att, under det att *B. nigrescens* är tämligen okänslig även för starkt tryck eller hårda stötar, är *B. plumbea* en ömtålig art. Klämmer man t. o. m. ganska hårt på *B. nigrescens,* så återtar den, åtm. när den är mogen, helt och hållet sin form. *B. plumbea* däremot blir redan vid lätt beröring deformerad.

Arten är ny för Lappland och har ansetts saknas i

fjällen. Den är dock känd i såväl Jämtland som Härjedalen och uppges söderut allmän. I regio alpina är den alltjämt icke iakttagen.

Scleroderma aurantium Pers.

Nb. Pite skärgård, Stor-Rebben (3. 9. 1930), Sandskär och Stenskär (4. 9. 1930). På samtliga lokaler i djup, praktiskt taget vegetationslös sand. Särskilt på Stor-Rebben, där svampen växte i rörliga eller nästan rörliga *Elymus*-dyner, voro de rotliknande myceliesträngarna särdeles kraftigt utbildade.

Dessa fynd äro av särskilt stort intresse, emedan någon *Scleroderma*-art tidigare icke varit känd norr om Uppland. I detta sammanhang några ord om *Pisolithus tinctorius* (Pers.) Th. Fr. j:r (syn. *P. arenarius* Alb. et Schwein.), en art, som är ytterligt sällsynt i Sverige men tagits på sandmark bl. a. i Ångermanland. Släktet *Pisolithus* anses visserligen vara släkt med *Scleroderma* men skiljes lätt genom förekomsten av persisterande peridioler samt genom sporer som äro tydligt bruna (icke svart- eller gråaktiga). Mina *Scleroderma*-exemplar, som förekommo rätt rikligt på båda lokalerna, hava det för *S. aurantium* i torrt tillstånd typiska benhårda, ljusa peridiet. Gleban är svartgrå eller gröngrå utan tillstymmelse till brunt. Sporerna visa, när man undersöker dem i KOH, en tydlig nätskulptur. Det är sålunda uppenbart, att det är den i södra Sverige rätt allmänna *S. aurantium*, som föreligger. Mina exemplar skilja sig från typisk sådan genom den redan omnämnda kraftiga utbildningen av de underjordiska myceliesträngarna. Detta torde dock bero på lokalens beskaffenhet.

Riksmuseet 10 maj 1936.

Citerad litteratur.

Arwidsson, Th. Floran inom Sonfjälles nationalpark. K. V. A:s Skr. i Naturskyddsärenden. Nr 12. Stockholm och Uppsala 1930.

—, Riccia Beyrichiana funnen i Åsele lappmark. Bot. Not. 1932.

—, Mykologische Beiträge. Bot. Not. 1936.

ARWIDSSON, TH. och LUND, P. J. Mossor från Åsele lappmark. Bidrag till kännedomen om Skandinaviens mossflora 2. Bot. Not. 1936.

DEGELIUS, GUNNAR NILSSON. Zur Flechtenflora des südlichsten Lapplands (Åsele lappmark). I Strauch- und Laubflechten. Ark. f. Bot. Bd 25 A. N:o 1. Stockholm och Uppsala 1932.

FRIES, THORE C. E. Bidrag till Tromsö amts gasteromycetflora. Bergens Mus. Aarbok 1917—18. Nr 11.

—, Sveriges Gasteromyceter. Ark. f. Bot. Bd 17. N:o 9. Stockholm och Uppsala 1921.

—, Bovistella paludosa (Lév.) Lloyd funnen i Sverige. Bot. Not. 1923.

GERTZ, OTTO. En ny fyndort i Skåne för Phallus caninus Huds. Bot. Not. 1923.

—, Mykologiska notiser. Bot. Not. 1926.

MÖRNER, CARL, TH. Meddelande om ett par sällsyntare gasteromyceter (buksvampar). Bot. Not. 1928.

—, Sällsynt jordstjärna i sin prydno. (Jämte notis angående en annan buksvamp.) Bot. Not. 1931.

TROLANDER, A. S. Två sällsynta svampar funna i Wexiö-trakten. Bot. Not. 1936.

Botaniska Notiser 1936, Lund 1936.

Contributions à la connaissance des Zoocécidies de la Laponie septentrionale.

Par Erik Julin.

Les zoocécidies lapones sont peu étudiées. La plus grande oeuvre les concernant (Palm 1923) ne traite qu'environ 40 galles. Seules, les Tenthrédinidocécidies ont été l'objet d'une étude plus détaillée (Malaise 1920—1921). J'ai donc l'intention de publier la liste suivante des galles de Laponie.

Cette liste se base sur des observations faites pendant deux excursions dans la Laponie septentrionale. L'une, sous la direction de M. le Professeur Rutger Sernander, fut entreprise dans les environs d'Abisko en Torne Lappmark (T. L.) en 1927. L'autre fut faite en Torne Lappmark et en Lule Lappmark (L. L.) en 1931. Elle est destinée à constituer une contribution éventuelle à une monographie sur les zoocécidies de Suède (avec cartes pointillées) dont la publication présenterait un grand interèt du point de vue de la géographie aussi bien végétale qu'animale. C'est pourquois j'ai considéré comme important de noter mes constatations locales aussi exactement, que possible. Ainsi on gagne une certaine conception de la fréquense des diverses cécidies dans cette région.

Les matériaux ont été groupés dans l'ordre alphabétique d'après les espèces végétales. Quant aux galles connues, je me suis contenté, au lieu de reproduire leurs descriptions, d'indiquer, à la manière usuelle, entre paranthèses, leurs numéros dans les ouvrages de Houard [H.] et de Ross-Hedicke [R. H.] cités ci-dessous.

Les saules ont été déterminés par M. Erik Marklund,

licencié ès sciences, et les bouleaux par M. J. G. Gunnarsson, pharmacien. Je remercie ces messieurs de la bienveillance qu'ils m'ont témoignée.

Les photographies, ainsi que les dessins, ont été faits par l'auteur. Les dessins sont éxécutés d'après coupures au microtome des matériaux pressés qui, avant d'être enveloppés de parafine, avaient été ramollis dans l'acide lactique coupé.

La liste comprend un assez grand nombre de zoocécidies soit inconnues jusqu'à ce jour, soit nouvelles pour la Suède.

J'ai apporté un intérèt spécial aux ériophyidocécidies. Quant aux céphalonées de *Salix,* Nalepa a montré (1925. p. 32) qu'elles étaient engendrées par deux espèces d'*Eriophyes,* d'*E. tetanothrix* Nal. et d'*E. iteinus* Nal. avec leurs variétés. La nature morphologique de la galle est ici décisive de l'espèce du cécidozoaire. Une classification acceptable au point de vue de la morphologie de ces galles a déjà été faite auparavant par Rübsaamen (p. 417), qui les divise en 4 groupes:

1. Cécidie saillante sur les deux faces, cavité interne à parois lisses. (Fig. 1 g, h.)
2. Cécidie saillante sur les deux faces, cavité interne subdivisée par des excroissances irrégulières. (Fig. 1 e, f.)
3. Cécidie saillante sur l'une des faces seulement, cavité interne à parois lisses. (Fig. 1 a, d.)
4. Cécidie saillante sur l'une des faces seulement, cavité interne subdivisée par des excroissances irrégulières. (Fig. 1 i.)
5. Dans mes matériaux il se trouve encore un type, cécidie saillante sur l'une des faces seulement, cavité interne sans excroissances, mais avec des cils semblables à ceux qui se trouvent à la face supérieure de la galle. Ce type se rapproche surtout du groupe 3 de Rübsaamen. Cependant je considère qu'on doit le distinguer de

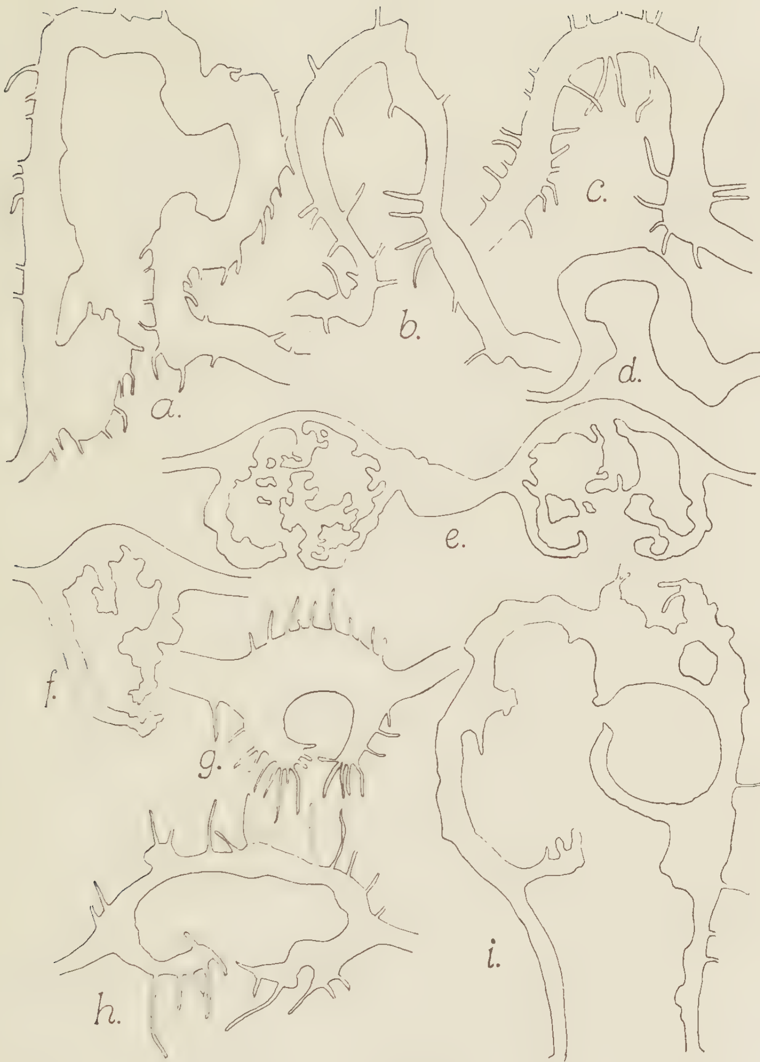


Fig. 1. Coupes longitudinales des céphalonées de *Salix*. a: *S. herbacea* n:o 1, type 3. b: *S. glauca* n:o 2, type 5. c: *S. lanata* n:o 1, type 5. d: *S. reticulata* n:o 2, type 3. e: *S. hastata* n:o 2, type 2. f: *S. herbacea* n:o 2, type 2. g: *S. phylicifolia* n:o 2, type 1. h: *S. myrsinites* n:o 1, type 1. i: *S. phylicifolia* n:o 1, type 4.

celui-ci et le classer comme type particulier. *Salix glauca* L. et *S. lanata* L. ont des galles de ce type. (Fig. 1 b, c.)

D'après NALEPA les types 1 et 2 sont engendrés par *Eriophyes tetanothrix* Nal. et ses variétés, les types 3, 4 et probablement aussi 5 par *Eriophyes iteinus* Nal. et ses variétés. Si cela est toujours le cas ne peut être déterminé que par une recherche systématique du cécidozoaire faite pour chaque céphalonée séparément, ce qui est hors du plan de cet ouvrage. Avec cette réserve on peut cependant employer la règle de NALEPA comme hypothèse de travail, d'autant plus que NALEPA n'a pas trouvé, dans ses grands matériaux, une seule exception à la règle.

Mes matériaux montrent une chose très surprenante. Dans quelques cas — sur *Salix herbacea* L. et *S. phylicifolia* (L. ex p.) Sm. — il se trouve sur la même plante des céphalonées de deux types différents, qui sont probablement engendrées par des cécidozoaires différents. Cette circonstance semblait inconnue jusqu'à présent.

En principe le genre *Betula* offre, au point de vue de ses ériophyidocécidies, le même intérêt que *Salix* en ce qui concerne la théorie de la formation de l'espèce. Mais ici on rencontre des difficultés presque insurmontables quand il s'agit de maitriser la systématique.

L'espèce linnéenne *Betula alba,* comprenant tous les bouleaux septentrionaux à configuration d'arbre, a été divisée par les naturalistes de manières différentes. L'essai le plus réussi fut fait par EHRHART en 1793, quand, sur des bases morphologiques, il divisa *Betula alba* L. en deux espèces: *B. verrucosa* et *B. pubescens.*

HELMS et JØRGENSEN, en 1925, ont apporté la preuve cythologique de l'exactitude de la division d'EHRHART, en trouvant des nombres différents de chromosomes dans les deux espèces (*B. verrucosa* Ehrh. n. = 14 et *B. pubescens* Ehrh. n. = 28) et en vérifiant cythologiquement les séries hybri-

des, que MORGENTHALER, surtout, en 1915 pour des raisons essentiellement de morphologie et de géographie végétale, classait ou du moins présumait être entre *B. verrucosa* Ehrh. et *B. pubescens* Ehrh."

D'après les recherches, non encore publiées de HYLANDER, effectuées principalement sur des matériaux de la Suède centrale, (dont j'ai recueilli une partie), il existe dans le genre *Betula*, concernant certaines cécidies ériophyides, une spécialisation suivant laquelle quelques-unes sont liées à *B. verrucosa* Ehrh., d'autres à *B. pubescens* Ehrh. (s. l.). Pourtant cela ne semble pas s'appliquer à toutes.

En vertu de ce qui précède, je considère comme fondé de délaisser le principe que j'ai appliqué dans un travail précédent (JULIN, p. 124), pour la systématique de *Betula*, principe qui, d' ailleurs a plus tard dominé dans la littérature suédoise — de rattacher tous les bouleaux, à l'exception de *B. nana*, à l'espèce collective *B. alba* L. Dans de grandes parties de la Suède centrale, on peut aussi, sans trop de difficulté, distinguer morphologiquement les deux espèces d'EHRHART.

En Norrland, et spécialement dans les montagnes, les circonstances se présentent tout autrement. On doit ici tenir compte tant de *B. nana* que de la douteuse *B. tortuosa* et, en outre, des hybrides éventuels intermédiaires entre celles-ci d'une part et intermédiaires d'autre part entre celles-ci et les espèces d'EHRHART. Il n'est donc pas possible d'obtenir actuellement une détermination scientifiquement certaine des bouleaux alpins. Ceux-ci attendent encore une investigation cythologique et morphologique du genre de celle de HELMS-JØRGENSEN. Dans ces circonstances j'ai recouru au moyen de faire déterminer les bouleaux par M. GUNNARSSON — malgré la critique à laquelle ses déterminations antérieures ont été exposées de divers côtés (voyez ARWIDSSON, 1930). Rien n'a jusqu'ici été présenté qui puisse être contraire à la théorie *Betula*-systématique de GUNNARSSON: des espèces primitives en peu d'exemplaires et un grand nombre

d'hybrides. Les recherches de HELMS-JØRGENSEN portent directement à croire à la justesse de cette opinion. Je considère que les déterminations de GUNNARSSON, comparées aux descriptions de son livre (GUNNARSSON 1925) apportent des soutiens morphologiques, qui, à l'avenir, pourront être d'une grande valeur.

Voici la liste des galles que j'ai trouvées en Laponie.

Alnus incana Moench

1. *Dasyneura alni* F. Löw [H. 1137, R. H. 154]. — T. L., paroisse de Jukkasjärvi, côté sud de la montagne de Pesisvare 24. 8. 1927.
2. *Eriophyes brevitarsus phyllereus* Nal. [H. 1139]. — T. L., Jukkasjärvi, Vittangi, lac de Merasjärvi 24. 7. 1931.

Angelica archangelica L.

Ériophyide? Les nervures des feuilles sont arrêtées dans leur développement, par quoi le limbe a pris une apparence bosselée. La couleur des feuilles attaquées est jaune. Fig. 4 c. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord-ouest de la montagne de Noulja, zone subalpine 22. 8. 1927.

Athyrium filix femina (L.) Roth.

Anthomyia signata Brischke [H. 63]. — T. L., Jukkasjärvi, côté sud de Pesisvare 24. 8. 1927.

Barbarœa stricta Andrz.

L'axe de l'inflorescense est raccourci et par suite celle-ci est entassée. Cécidozoaire? Fig. 2. — T. L., Jukkasjärvi, rive sud du lac de Torne träsk 18. 8. 1927. (Coll. NILS HYLANDER.)

Betula nana (L.) em. Gunnarss.

Cfr. *Eriophyes rudis longisetosus* Nal. [H. 1102]. — T. L., Jukkasjärvi, bois de bouleaux entre les montagnes de Paddos et de Nissontjåkko 25. 8. 1927. C'est sûrement cette cécidie qui a été signalée par PALM (1923, p. 32) sur le *Betula nana* de Torne Lappmark. Il est à supposer que l'*Eriophyes fennicus*-érinéum de LINDROTH (1899, p. 11) est aussi à grouper ici.

Betula nana (L.) em. Gunnarss. × *pubescens* (Ehrh.) em. Gunnarss. subsp. *suecica* Gunnarss. × *tortuosa* Led. f. *intermedia* Gunnarss.

Renflements, de 3 mm. de longueur et 1 mm. de largeur dans la nervure médiane des feuilles apparaîssant surtout à la face inférieure. Ils sont peut-être causés par *Massa-*



Fig. 2. *Barbaræa stricta.* À gauche une inflorescense normale.

longia rubra Kieff. [Cfr. H. 1075, R. H. 435]. Fig. 5 d. — T. L., Jukkasjärvi, bois de bouleaux entre le Paddos et le Nissontjåkko 25. 8. 1927.

Betula nana (L.) em. Gunnarss. × *tortuosa* Led. × *verrucosa* Ehrh. f. *intermedia* Gunnarss.

Cécidie semblable à la précédente. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord de la montagne de Vassitjåkko, zone subalpine 17. 8. 1927.

Betula pubescens (Ehrh.) em. Gunnarss.

Eriophyes rudis notolius Nal. [H. 1098]. — T. L., Jukkasjärvi, Vittangi, Merasjärvi 24. 7. 1931.

Betula tortuosa Led. × *verrucosa* Ehrh. f. *intermedia* Gunnarss.

Cfr. *Eriophyes rudis* Can. [Cfr. H. 1085]. Érinéum entre blanc et brun à la face supérieure ou (généralement) inférieure des feuilles. — T. L., Jukkasjärvi, station de Torne träsk 18. 8. 1927.

Betula sp. du type de *tortuosa* × *verrucosa*.

Érinéum rouge à la face supérieure de la feuille, provenant probablement d'*Eriophyes rudis longisetosus* Nal. [H. 1084]. Malheureusement je n'en pris pas d'exemplaire pour la détermination; c'est pourquoi le bouleau n'a pu être déterminé. — L. L., paroisse de Jokkmokk, Harsprånget 8. 7. 1931.

Cerastium alpinum L.

Trioza cerastii H. Löw [H. 2341]. — T. L., Jukkasjärvi, Nuolja, zone alpine 28. 8. 1927. Cette galle a été signalée par GERTZ (1916, p. 77) à Abisko sur *Cerastium alpinum* L. var. *glabrum* Retz.

Empetrum hermaphroditum (Lange) Hagerup

Eriophyes empetri Lindr. [H. 3906]. — T. L., Jukkasjärvi, station touristique d'Abisko 26. 8. 1927. (Coll. RUTGER SERNANDER). Cette cécidie est d'ailleurs trouvée en Danemark: Sélande (Lyngby Mose, Tidsvilde, Rørvig), Jutland (Klitmøller) (ROSTRUP 1897, p. 34), en Suède: Södermanland (Dalarö) (LAGERHEIM 1905, p. 7), en Finlande: Åland (Mariehamn) (LAGERHEIM 1905, p. 7) et en U. S. S. R.: Tuuloschski, sur des banes de sable le long de la rive est du lac Ladoga 8. 9. 1899, le long de la rive occidentale du lac Onéga entre Petrosavodsk et Vosnesenje (banes de sable) 1898 (LINDROTH 1899, p. 17). La galle, comme on peut voir, se trouve dans la région d'*Empetrum hermaphroditum* (Lange) Hagerup aussi bien que dans celle d'*Empetrum nigrum* L. (Voyez ARWIDSSON 1935). Un exemplaire d'*Empetrum nigrum* L. au Mus. Botan. Stockholm, récolté en Finlande: Ab. (Hitis, Lomböret 13. 7. 1935, B. OLSONI), recéle aussi cette galle. Par conséquent *Eriophyes empetri* Lindroth forme des galles sur ces deux espèces d'*Empetrum*.

Euphrasia minima Jacq.

Eriophyes euphrasiæ Nal. [H. 5123]. — T. L., Jukkasjärvi, Pesisvare, zone alpine 24. 8. 1927.

Filipendula ulmaria Maxim.

Dasyneura ulmariæ Bremi [H. 2839, R. H. 1055]. — T. L., Jukkasjärvi, côté sud de Pesisvare 24. 8. 1927.

Juniperus communis L.

Oligotrophus juniperinus L. [H. 127]. — L. L., Jokkmokk, Harsprånget 8. 7. 1931, T. L., Jukkasjärvi, extrémité sud d'Abiskojaure 14. 7. 1931, station touristique d'Abisko 26. 8. 1927, côté sud de Pesisvare, zone subalpine 24. 8.

1927, Vittangi, Merasjärvi 24. 7. 1931, confluent des ruisseaux de Valfojokk et de Kamajokk 19. 7. 1931.

Phyllodoce cærulea Bab.

Les parties de la fleur atrophiées et les pétales doublés. Les fleurs normales étaient défleuries depuis longtemps, tandis que les fleurs de galle se trouvaient en pleine anthèse. Le cécidozoaire est peut-être *Eriophyes alpestris* Nal. connu sur plusieurs Ericacées. Fig. 4 f. — T. L., Jukkasjärvi, Nuolja, zone alpine 22. 8. 1927.

Picea abies Karst.

Cécidie du type "strobilobius" [H. 94, R. H. 1766]. Wahlgren a montré dans son étude récemment publiée sur de nombreuses aphidocécidies suedoises, étude très méritoire, que cette galle peut être causée soit par *Adelges laricis* Vall. soit par *A. tardus* Dreyf. (Wahlgren 1935, p. 36). — T. L., Jukkasjärvi, lac d'Altajärvi 24. 7. 1931, Vittangi, Merasjärvi 24. 7. 1931.

Populus tremula L.

1. *Eriophyes dispar* Nal. [H. 500]. — T. L., Jukkasjärvi, Vittangi, Merasjärvi 24. 7. 1931. Palm (1923, p. 35) a décrit une galle semblable, observée à Abisko, mais — à en juger par la figure qu'il en donne — il s'agit d'une autre galle que de la mienne.
2. *Phyllocoptes populi* Nal. [H. 514]. — T. L., Jukkasjärvi, Vittangi, Merasjärvi 24. 7. 1931.

Prunus padus L.

Eriophyes padi Nal. [H. 3314]. — T. L., Jukkasjärvi, extrémité sud d'Abiskojaure 14. 7. 1931, Paddos 25. 8. 1927, côté sud de Pesisvare, zone subalpine 24. 8. 1927. La galle a été signalée par Palm (1923, p. 35) de T. L.

Rhodiola rosea L.

Eriophyes rhodiolæ Can. [H. 2747, 2748]. — T. L., Jukkasjärvi, Abisko, ruisseau de Mjellejokk, limite supérieure de la zone alpine 25. 8. 1927. (Coll. N. Hylander). C'est sûrement cette cécidie que Lagerheim trouva dans Kvikkjokk (L. L.) en 1883 (Lagerheim et Palm 1908, p. 341).

Ribes Schlechtendahlii Lge. subsp. *glabellum* Hedl.

Cryptomyzus ribis L. [Cfr. H. 2808, Palm 1923, p. 35 et Wahlgren 1935, p. 23]. Boursouflures du limbe, saillantes à la face supérieure et teintées de rouge. — T. L., Jukkasjärvi, extrémité sud d'Abiskojaure 15. 7. 1931.

S a l i x a r b u s c u l a (L. ex p.) Læst.

1. Ériophyide [H. 951]. — T. L., Jukkasjärvi, extrémité sud d'Abiskojaure, zone subalpine 14. 7. 1931.
2. *Iteomyia capreæ* Winn. [H. S. 61, R. H. 2438]. — T. L., Jukkasjärvi, station des sciences naturelles d'Abisko 19. 8. 1927.

S a l i x c a p r e a L.

1. *Pontania capreæ* L. [H. 814, R. H. 2426]. — L. L., Jokkmokk, Porjus 8. 7. 1931.
2. *Pontania pedunculi* Hartig [H. 815]? — L. L., Jokkmokk 8. 7. 1931.

S a l i x c a p r e a L. subsp. *s e r i c e a* (Anderss.) Flod.

Pontania pedunculi Hartig [cfr. H. 815]? — T. L., Jukkasjärvi, Pesisvare, zone subalpine 24. 8. 1927.

S a l i x g l a u c a L.

1. *Dasyneura iteobia* Kieff.? [H. 6434 B, R. H. 2386]. Cette galle a été observée par Tœpffer (1913, p. 238) dans la péninsule de Kola. Fig. 5 k. — T. L., Jukkasjärvi, extrémité sud d'Abiskojaure, zone subalpine 14. 7. 1931, station des sciences naturelles d'Abisko 16. 8. 1927, station de Torne träsk 18. 8. 1927.
2. *Eriophyes iteinus* Nal. var. [H. 992]. Céphalonées du type 5 (voyez p. 540). Fig. 1 b. — L. L., Jokkmokk, Porjus 8. 7. 1931, T. L., Jukkasjärvi, extrémité sud d'Abiskojaure, zone subalpine 14. 7. 1931, côté nord de Nuolja 23. 8. 1927, station de Torne träsk 18. 8. 1927.
3. *Iteomyia capreæ* Winn. [H. S. 61, R. H. 2438]. — T. L., Jukkasjärvi, station des sciences naturelles d'Abisko 16. 8. 1927, station de Torne träsk 18. 8. 1927.
4. *Iteomyia capreæ* Winn. var. *major* Kieff. [H. S. 47, R. H. 2416]. — T. L., Jukkasjärvi, station des sciences naturelles d'Abisko 16. 8. 1927, côté nord de Nuolja 23. 8. 1927.
5. *Pontania femoralis* Cameron [H. S. 64]. Cette cécidie est absolument identique á celle décrite par Houard et doit sûrement être produite par l'espèce de *Pontania* citée. Fig. 5 b. — T. L., Jukkasjärvi, bois de bouleaux entre le Paddos et le Nissontjåkko 25. 8. 1927.
6. *Pontania* sp. Cette galle correspond à la cécidie n:o 993 de *Pontania pedunculi* de Houard. Elle est ainsi plus ou moins velue et d'une couleur rougeâtre ou vert-jaune. La galle atteint un diamètre de 6—8 mm. Fig. 5 f. — T. L., Jukkasjärvi, extrémité sud d'Abiskojaure, zone

subalpine 14. 7. 1931, ruisseau de Pallemjokk, zone subalpine 13. 7. 1931, côté sud de Pesisvare, partie supérieure de la zone subalpine 24. 8. 1927, station de Torne träsk 18. 8. 1927.

7. Les bourgeons faiblement grossis, creusés de façon qu'il ne reste qu'une paroi mince. La galle est probablement produite par *Euura saliceti* Fall. ou *Euura atra* Jur. — T. L., Jukkasjärvi, station de Torne träsk 18. 8. 1927.
8. Le jeune rameau épaissi, souvent à la hauteur des bourgeons quand l'épaississement est unilatéral et en forme de bosse. Quelquefois la cécidie embrasse tout le pourtour du rameau. Elle est munie d'une grande cavité à parois épaisses et molles, renfermant de nombreuses larves rouges. — T. L., Jukkasjärvi, extrémité sud d'Abiskojaure, zone subalpine 14. 7. 1931, ruisseau de Pallemjokk, zone subalpine 13. 7. 1931.
9. Épaissisement faible de l'axe de la tige avec chambre larvaire dans la moelle, chambre qui cependant etait vide, lorsque je rencontrai cette galle. — T. L., Jukkasjärvi, station de Torne träsk 18. 8. 1927.

Salix glauca L. × *myrsinites* L.

Eriophyes iteinus Nal. var. [H. S. 62]. Petites céphalonées répondant essentiellement à celles qui sont décrites sur *Salix myrsinites* L., et les deux galles sont, peut-être, engendrées par la même variété d'*Eriophyes iteinus* Nal. — T. L., Jukkasjärvi, extrémité sud d'Abiskojaure, zone subalpine 14. 7. 1931.

Salix glauca L. × *nigricans* (Sm. ex p.) Enand.

1. *Pontania viminalis* L. [H. S. 66, R. H. 2430]. — T. L., Jukkasjärvi, station des sciences naturelles d'Abisko 19. 8. 1927.
2. *Rhabdophaga rosaria* L. [H. S. 8, R. H. 2382]. Rosette haute de 6 mm. et d'un diamètre de 5 mm. avec une larve rouge jaunâtre. — T. L., Jukkasjärvi, station des sciences naturelles d'Abisko 19. 8. 1927.

Salix (*glauca* L. ×) *nigricans* (Sm. ex p.) Enand.

1. *Pontania viminalis* L. [H. 935, R. H. 2430]. — T. L., Jukkasjärvi, côté sud de Pesisvare, zone subalpine 24. 8. 1927. (Coll. N. Hylander.)
2. *Rhabdophaga rosaria* L. [H. 929, R. H. 2384]. — T. L., Jukkasjärvi, côté sud de Pesisvare, zone subalpine 24. 8. 1927. (Coll. N. Hylander.)
3. Il y avait sur ce saule des cécidies, d'une part une galle

qui, au point de vue de la structure, correspondait complètement à la pleurocécidie de la tige que j'ai décrite à propos de *Salix nigricans* (n:o 4), d'autre part des épaississements de la tige d'une autre apparence. Parfois ces épaississements étaient très minces de sorte qu'il fallut couper la tige longitudinalement pour qu'ils paraissent distinctement avec leurs chambres larvaires dans la moelle. Quelquefois les épaississements, qui se trouvaient près de l'extrémité de la tige, étaient grands (30×7×7 mm.), à parois minces, irréguliers et, à la surface, tomenteux. Aucune de ces galles, qui étaient probablement engendrées par des cécidozoaires différents, n'avait de larves lorsque je les rencontrai. — T. L., Jukkasjärvi, côté sud de Pesisvare, zone subalpine 24. 8. 1927. (Coll. N. HYLANDER.)

Salix glauca L. × *phylicifolia* (L. ex p.) Sm.

1. *Iteomyia capreæ* Winn. [H. S. 61, R. H. 2438]. — T. L., Jukkasjärvi, station des sciences naturelles d'Abisko 18. 8. 1927.
2. *Pontania* sp. J'ai rencontré un seul exemplaire de cécidie composée d'une noix de galle située à la face inférieure de la feuille. Elle avait un diamètre de 3 mm. Couleur brun rougeâtre. À la face supérieure de la feuille une tache rouge bien limitée. La galle était presque entièrement glabre bien que la surface entourante de la feuille fût couverte d'un duvet assez épais. Fig. 5 a. — T. L., Jukkasjärvi, station de Torne träsk 18. 8. 1927.

Salix hastata L.

1. *Dasyneura pierreana* Kieff. [R. H. 2391]? Cette cécidie correspond de toutes façons à la description faite dans l'œuvre de ROSS-HEDICKE. Les feuilles situées sur la galle étaient d'une couleur anthocyanique, tandis que le reste des feuilles étaient vertes. Fig. 6 c. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord-ouest de Nuolja 22. 8. 1927.
2. *Eriophyes tetanothrix* Nal. var. [H. 967]. Cette cécidie est une céphalonée du type 2 de RÜBSAAMEN saillante à la face supérieure de la feuille. Cette céphalonée est quelquefois d'une couleur anthocyanique. L'ouverture, à la face inférieure, est entourée d'un bourrelet très marqué et le cécidozoaire doit ainsi être une variété d'*Eriophyes tetanothrix* Nal. Il arrive souvent que les cécidies des deux côtés de la nervure médiane de la feuille se soudent en formations étendues, qui se pré-

sentent comme deux bourrelets à la face supérieure avec des canaux correspondents sur la face inférieure. Ceux-ci sont entourés d'élévations allongées (les bourrelets des céphalonées particulières qui se confondent). Fig. 1 e. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord-ouest de Nuolja 22. 8. 1927.

3. *Pontania viminalis* L. [H. 968]? Cette galle, qui ressemble à celle produite par *Pontania viminalis* L., était complètement glabre et atteignait un diamètre d'environ 5 mm. La feuille sur laquelle était située la galle était d'une couleur anthocyanique tandis que toutes les autres étaient complètement vertes. En ce qui concerne la couleur, la galle peut donc non seulement (comme chez la cécidie n:o 1 de *Salix hastata*) influer sur les feuilles qui s'y développent, mais aussi sur la feuille ou elle se trouve. — T. L., Jukkasjärvi, côté sud de Pesisvare 24. 8. 1927.

Salix hastata L. × *lanata* L.

Pontania sp. Les cécidies, recueillies par moi, étaient des galles rondes, insérées sur la nervure médiane à la face inférieure des feuilles, d'un diamètre de 4—7 mm. La surface en était toute glabre ou couverte de poils courts et épais. Couleur rouge brunâtre d'une nuance plus ou moins terne. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord de Nuolja 23. 8. 1927, côté nord de Vassitjåkko 17. 8. 1927.

Salix herbacea L.

1. *Eriophyes iteinus* Nal. var. [H. 1012, voyez aussi SCHLECHTENDAL 1916, n:o 142]. Grandes (4×4 mm.) céphalonées velues, sur les feuilles, principalement à la face supérieure. Elles sont du type 3 de RÜBSAAMEN. Souvent plusieurs céphalonées en contact se soudent partiellement. NALEPA considère (1929, p. 79) que la galle d'*Eriophyes tetanothrix* Nal., signalée par LINDROTH (1899, p. 14) en Finlande, est probablement engendrée par *Eriophyes iteinus* Nal. Il résulte cependant de mon investigation qu'il y a deux céphalonées sur *Salix herbacea* L., l'une causée par *Eriophyes tetanothrix* Nal. var. (n:o 2), l'autre par *Eriophyes iteinus* Nal. var. Fig. 1 a, 6 e. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord-ouest de Nuolja, zone alpine 22. 8. 1927.

2. *Eriophyes tetanothrix* Nal. var. [SCHLECHTENDAL 1916, n:o 141]. Petites (environ 1 mm.) formations céphalonéiformes d'une teinte rouge. Elles sont visibles sur les deux faces de la feuille et peuvent être rapportées

au type 2 de RÜBSAAMEN. Fig. 1 f, 6 d. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord-ouest de Nuolja, zone alpine 22. 8. 1927.

3. Ériophyide [H. 1011, PALM 1923, p. 35, la galle n:o 1 de *Salix herbacea*]. Enroulement marginal, généralement à la face supérieure de la feuille, peu épaissi, assez dur et glabre. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord-ouest de Nuolja, zone alpine 22. 8. 1927, côté nord de Vassitjåkko, zone alpine 17. 8. 1927.
4. *Pontania herbaceæ* Cameron ou *Pontania polaris* Malaise [H. 6442, R. H. 2427, 2428]. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord de Vassitjåkko, zone alpine 17. 8. 1927, côté nord-ouest de Nuolja, zone alpine 22. 8. 1927. La cécidie signalée et figurée par PALM (1923, p. 35, galle n:o 2 de *Salix herbacea*) de T. L., est probablement identique à cette galle.

Salix lanata L.

1. *Eriophyes iteinus* Nal. var. [H. 972]. Cécidies céphalonéiformes du type 5 (voyez p. 540), saillantes à la face supérieure de la feuille. TŒPFFER (1912, p. 102) a observé cette galle dans la péninsule de Kola et la nomme "innen fast glatt". Fig. 1 c, 4 a. — T. L., Jukkasjärvi, Abisko, Mjellejokk 13. 7. 1931, station de Kopparåsen 17. 8. 1927, côté nord de Nuolja, zone alpine 23. 8. 1927.
2. *Iteomyia capreæ* Winn. [H. S. 61, R. H. 2438]. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord de Nuolja, zone alpine 23. 8. 1927.
3. *Iteomyia capreæ* Winn. var. *major* Kieff. [H. S. 47, R. H. 2416]. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord de Nuolja, zone alpine 23. 8. 1927.
4. *Pontania samolad* Malaise [cfr. R. H. 2435]? Cette cécidie concorde avec la galle de *Pontania samolad,* décrite par MALAISE qui l'a observée sur *Salix lapponum* L. Fig. 4 d. — T. L., Jukkasjärvi, Abisko, Mjellejokk 13. 7. 1931, côté nord de Nuolja, zone alpine 23. 8. 1927, côté nord de Vassitjåkko 17. 8. 1927, confluent du Valfojokk et du Kamajokk, zone subalpine 19. 7. 1931.
5 *Rhabdophaga heterobia* H. Löw [H. S. 10]? Cette cécidie répond à la description formulée par HOUARD, excepté pour la grandeur, qu'il évalue à 10 mm. Les plus grandes galles trouvées par moi, avaient jusqu'à 40 mm. de largeur. Fig. 4 b. — T. L., Jukkasjärvi, station de Kopparåsen 17. 8. 1927.

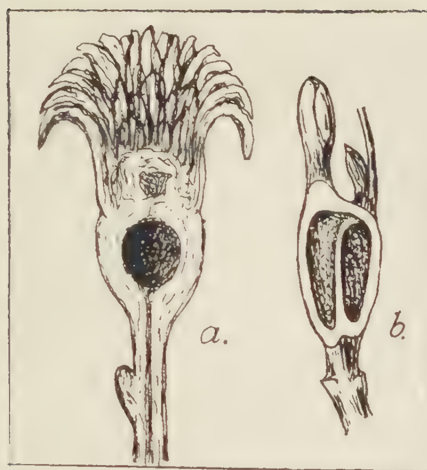


Fig. 3. a: *Salix lanata* n:o 8. b: *S. reticulata* n:o 3. Coupe longitudinale des galles.

6. *Rhabdophaga terminalis* H. Löw [H. S. 14, R. H. 2381]. J'ai rencontré cette galle, contenant des larves nombreuses rouge jaunâtre, simultanément sur *Salix lanata* L., *Salix lapponum* L. et sur une espèce encore qui n'a pas pu être déterminée. Tous ces saules croissaient dans un terrain limité, sur le bord même du ruisseau. Fig. 5 g. — T. L., Jukkasjärvi, confluent du Valfojokk et du Kamajokk, zone subalpine 19. 7. 1931.
7. Pleurocécidie de la tige, arrondie, de la grandeur d'une petite noisette. La galle, malgré ses parois épaisses, a une chambre larvaire relativement grande, dans la moelle. De l'un des côtés de la galle l'épiderme s'était détaché. Pas de larves, la cécidie étant de l'année précédente. Fig. 5 i. — T. L., Jukkasjärvi, côté sud de Pesisvare, partie supérieure de la zone subalpine 24. 8. 1927.
8. Mictocécidie du type d'épicécidie à feuilles en rosette (en suèdois "videros") et à renflement de la tige. La rosette doit être engendrée par *Rhabdophaga heterobia* H. Löw [H. S. 10], et le renflement est probablement conforme à la cécidie nommée plus haut (n:o 7). Ces deux galles, comme on le voit sur la figure, se confondrent. Fig. 3 a. — T. L., Jukkasjärvi, extrémité sud d'Abiskojaure, zone subalpine 14. 7. 1931.



Fig. 4. a: *Salix lanata* n:o 1. b: *S. lanata* n:o 5. c: *Angelica archangelica.* d: *Salix lanata* n:o 4. e: *S. phylicifolia* n:o 2. f: *Phyllodoce coerulea.*

Salix lapponum L.

1. *Dasyneura marginemtorquens* Winn. [H. S. 51, R. H. 2450]. — T. L., Jukkasjärvi, rivière d'Abiskojokk au bas de la carrière de marbre 26. 8. 1927.
2. *Pontania samolad* Malaise [R. H. 2435]. — T. L., Jukkas-



Fig. 5. a: *Salix glauca* × *phylicifolia* n:o 2. b: *S. glauca* n:o 5. c: *S. myrsinites* n:o 2. d: *Betula nana* × *pubescens* subsp. *suecica* × *tortuosa*. e: *Salix myrsinites* n:o 3. f: *S. glauca* n:o 6. g: *S. lanata* n:o 6. h: *Saussurea alpina*. i: *Salix lanata* n:o 7. j: *S. phylicifolia* n:o 10. k: *S. glauca* n:o 1.

järvi, rivière d'Abiskojokk près de son embouchure dans le lac de Torne träsk 26. 8. 1927.

3. *Rhabdophaga terminalis* H. Löw [H. S. 14, R. H. 2381]. Voyez la cécidie de *Salix lanata* n:o 6 (p. 553)! — T. L., Jukkasjärvi, confluent du Valfojokk et du Kamajokk, zone subalpine 19. 7. 1931.

Salix myrsinites L.

1. *Eriophyes iteinus* Nal. var. [H. 996]. Les cécidies sont des céphalonées hautes de 1 à 2 mm. à la face supérieure ou plus rarement inférieure des feuilles. Ces céphalonées sont généralement rondes, de 1 à 2 mm. de diamètre, mais parfois elles prennent une forme étendue et peuvent atteindre 4 à 5 mm. dans l'endroit le plus large. Cela provient de ce que plusieurs cécidies en contact se soudent. La face supérieure de la céphalonée est couverte de poils, bien que la surface entourante de la feuille soit toute glabre. La couleur de la galle ne diffère pas de celle de la feuille. Elle a souvent une assez grande ouverture et la cavité interne a des parois lisses; c'est pourquoi cette céphalonée doit être rapportée au type 1 de RÜBSAAMEN, dont le cécidozoaire est quelque variété d'*Eriophyes tetanothrix* Nal. NALEPA (1929, p. 78) suppose que la cécidie d'*Eriophyes tetanothrix* Nal. de LINDROTH sur *Salix myrsinites* (1899, p. 14) est engendrée par une variété d'*Eriophyes iteinus* Nal. Si la galle de LINDROTH est conforme à la mienne, ce qui est probable, son cécidozoaire doit vraiment être *Eriophyes tetanothrix* Nal. var. Fig. 1 h. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord de Nuolja, zone alpine 23. 8. 1927.
2. *Pontania* sp. HOUARD cite une cécidie de *Pontania viminalis* L. sur *Salix myrsinites* [H. 998], mais celle-ci ne doit pas être identique à celle, trouvée par moi, car cette cécidie saillit aux deux faces de la feuille (environ $^{1}/_{3}$ de la galle à la face supérieure et $^{2}/_{3}$ à la face inférieure). La cécidie compte 3—7 mm. de diamètre, est glabre à la surface et d'une couleur vert jaune. D'ailleurs elle ressemble aux cécidies du *Salix herbacea* L. et *Salix polaris* Wg. engendrées par *Pontania herbaceæ* Cameron et *Pontania polaris* Malaise. Fig. 5 c. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord de Nuolja, zone alpine 23. 8. 1927.
3. Cette cécidie correspond à celle du *Salix* n:o 8 d'HOUARD

et contient aussi une larve jaune rougeâtre. La galle est pourtant assez velue, et l'on doit donc douter qu'elle soit produite par *Rhabdophaga rosaria* L. Fig. 5 e. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord de Nuolja, zone alpine 23. 8. 1927.

Salix nigricans (Sm. ex p.) Enand.

1. *Iteomyia capreæ* Winn. [H. 931, R. H. 2438]. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord de Nuolja 22. 8. 1927. (Coll. N. HYLANDER.)
2. *Iteomyia capreæ* Winn. var. *major* Kieff. [H. S. 47, R. H. 2416]. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord de Nuolja 22. 8. 1927 (Coll. N. HYLANDER.)
3. *Rhabdophaga rosaria* L. [H. 929, R. H. 2382]. La galle avait produit une torsion traumatonastique spirale de la pousse à 1 cm. au-dessous de son point d'insertion. — T. L., Jukkasjärvi, côté sud de Pesisvare 24. 8. 1927.
4. 6 cm. au-dessous de la pointe de la pousse, épaississement fusiforme de la tige dont le diamètre atteint 5 mm., tandis que le diamètre de la pousse immédiatement au-dessous de la galle est de 2 mm. Au millieu de la cécidie la pousse a reçu une courbure qui a fait prendre une position horizontale à sa partie supérieure. Une assez grande chambre larvaire dans la moelle. Cécidozoaire? Fig. 6 a. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord de Nuolja 22. 8. 1927. (Coll. N. HYLANDER.)

Salix phylicifolia (L. ex p.) Sm.

1. *Eriophyes iteinus* Nal. var. [H. 6440]. Cécidie céphalonéiforme du type 4 de RÜBSAAMEN à la face supérieure de la feuille, environ 1 mm. de hauteur. Ouverture assez grande. Fig. 1 i. — T. L., Jukkasjärvi, station des sciences naturelles d'Abisko, zone subalpine 16. 8. 1927.
2. *Eriophyes tetanothrix* Nal. var. [H. 6440]. Très petites (0,3 à 0,5 mm.) céphalonées du type 1 de RÜBSAAMEN à la face supérieure de la feuille présentant au dehors une pilosité blanche. Surtout le bourrelet autour de l'ouverture à la face inférieure est pourvu d'une abondante pilosité laineuse. Fig. 1 g, 4 e. — T. L., Jukkasjärvi, extrémité sud d'Abiskojaure, zone subalpine 14. 7. 1931.
3. Ériophyide [H. S. 53]. Enroulement mince assez dur du bord de la feuille par en haut ou par en bas. L'enroulement peut aller si loin qu'il occupe toute la surface de la

feuille. — T. L., Jukkasjärvi, extrémité sud d'Abiskojaure, zone subalpine 14. 7. 1931.

4. *Iteomyia capreæ* Winn. [H. S. 61, R. H. 2438]. — T. L., Jukkasjärvi, station des sciences naturelles d'Abisko 16. 8. 1927, station de Torne träsk 18. 8. 1927.

5. *Iteomyia capreæ* Winn. var. *major* Kieff. [H. S. 47, R. H. 2416]. — T. L., Jukkasjärvi, station des sciences naturelles d'Abisko 16. 8. 1927, station de Torne träsk 18. 8. 1927.

6. *Pontania viminalis* L. var. *hepatimaculæ* Malaise [H. 944. R. H. 2431]. — L. L., Jokkmokk, Porjus 8. 7. 1931. T. L., Jukkasjärvi, extrémité sud d'Abiskojaure 14. 7. 1931, station des sciences naturelles d'Abisko 16. 8. 1927, station de Torne träsk 18. 8. 1927.

7. *Rhabdophaga rosaria* H. Löw [H. S. 8]. Ces galles contenaient des larves jaunes ou rougeâtres, une dans chaque cécidie. 1 à 2 cm. au-dessous des galles il y avait de belles courbures traumatonastiques de l'axe de la pousse (R. H. 2382). Quelquefois la courbure consistait en une simple flexion de l'axe de la pousse de façon que la galle était tournée vers en bas. Parfois elle consistait en une torsion spirale complète. qui tournait finalement la cécidie vers en haut. Fig. 6 b. — T. L., Jukkasjärvi, station des sciences naturelles d'Abisko 16. 8. 1927, station de Torne träsk 18. 8. 1927.

8. Cette cécidie ressemble à celle causée par *Rhabdophaga rosaria* H. Löw mais manque de la courbure de l'axe de la pousse et contient des larves nombreuses rouge jaunâtre. — T. L., Jukkasjärvi, station de Kopparåsen 17. 8. 1927. Des cécidies semblables, bien qu'elles fussent d'une pilosité anormale, peu considérable, et sans larves, ont été recueillies par moi à la station de Torne träsk, du côté nord-ouest de Nuolja et à l'extrémité sud d'Abiskojaure, toutes localités situées dans la paroisse de Jukkasjärvi en Torne Lappmark.

9. Cette galle correspond à la cécidie de *Salix* n:o 49 d'Houard et à la galle n:o 2417—2418 de Ross-Hedicke, et il se peut qu'elle soit produite par *Rhabdophaga noduli* Rübs. ou *Rhabdophaga nervorum* Kieff. La galle contient une larve rouge jaunâtre. — T. L., Jukkasjärvi, station des sciences naturelles d'Abisko 16. 8. 1927, station de Torne träsk 18. 8. 1927.

10. Sur de jeunes rameaux, des pleurocécidies fusiformes ou



Fig. 6. a: *Salix nigricans* n:o 4, la galle a été coupée. b: *S. phylicifolia* n:o 7. c: *S. hastata* n:o 1. d: *S. herbacea* n:o 2. e: *S. herbacea* n:o 1.

plus ou moins irrégulières et à parois minces, embrassant tout le pourtour du rameau. La longueur peut atteindre 20 mm. et le diamètre 6 mm. au plus. Les cécidies étaient glabres à la surface, d'une teinte plus claire que les rameaux et chaque galle contenait une larve blanc grisâtre. Les feuilles situées sur les galles ne présentaient pas d'anomalie. Fig. 5 j. — T. L.,

Jukkasjärvi, station des sciences naturelles d'Abisko 16. 8. 1927, station de Torne träsk 18. 8. 1927.

Salix polaris Wg.

Pontania herbaceæ Cameron ou *P. polaris* Malaise [R. H. 2427, 2428]. — T. L., Jukkasjärvi côté ouest de Nissontjåkko, zone alpine 25. 8. 1927, côté nord-ouest de Nuolja, zone alpine 22. 8. 1927, côté nord de Vassitjåkko, zone alpine 17. 8. 1927. C'est sûrement cette galle qui à été signalée et représentée en figure comme existant à Torne Lappmark par Palm (1923, p. 35, n:o 3).

Salix reticulata L.

1. *Pontania reticulatæ* Malaise [H. 1019, R. H. 2437]. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord de Nuolja, zone alpine 23. 8. 1927.
2. Cécidie céphalonéiforme du type 3 de Rübsaamen à la face supérieure ou inférieure de la feuille. Cécidie probablement engendrée par quelque variété d'*Eriophyes iteinus* Nal. [H. 1017]. Fig. 1 d. — T. L., Jukkasjärvi, extrémité sud d'Abiskojaure 14. 7. 1931, côté nord de Nuolja, zone alpine 23. 8. 1927.
3. Petits (2—3 mm. de longueur et 1—2 mm. de diamètre) épaississements de la pousse près de son extrémité, nettement présentés. La galle contient une chambre larvaire formée de deux ou trois spires parallèles sur la longueur de la pousse avec une larve rouge jaune. Fig. 3 b. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord de Nuolja, zone alpine 23. 8. 1927.

Salix sp.

Rhabdophaga terminalis H. Löw [H. S. 14, R. H. 2381]. Voyez la cécidie de *Salix lanata* n:o 6 (p. 553)! — T. L., Jukkasjärvi, confluent du Valfojokk et du Kamajokk, zone subalpine 19. 7. 1931.

Saussurea alpina (L.) DC.

Pustules vert jaune dans le limbe de la feuille, d'un diamètre de 1 à 2 mm., peu élevées, aux deux faces du limbe. Le cécidozoaire est probablement un nématode. Fig. 5 h. — T. L., Jukkasjärvi, extrémité sud d'Abiskojaure 14. 7. 1931.

Saxifraga aizoides L.

Eriophyes kochi Nal. et Thomas [H. 2776]. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord de Nuolja, zone alpine 23. 8. 1927.

Palm (1923, p. 37) aussi a rencontré cette galle dans le Nuolja.

Silene acaulis L.

Jaapiella alpina F. Löw [H. 2274, R. H. 2611]. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord-ouest de Nuolja, zone subalpine 23. 8. 1927, Pesisvare, zone alpine 24. 8. 1927. Gertz (1919) donne une description bien détaillée, avec figures, de cette galle de Narvik en Norvège. D'ailleurs la cécidie est connue dans les Alpes et en Ecosse.

Sorbus aucuparia L.

Eriophyes piri var. *sorbi* (Can.) Nal. [H. 2912]. — L. L., Jokkmokk, Harsprånget 8. 7. 1931.

Viola biflora L.

Eriophyes violæ Nal. [H. 4291, R. H. 2971]. — T. L., Jukkasjärvi, côté nord de Vassitjåkko, zone alpine 17. 8. 1927. Une cécidie semblable a aussi été signalée par Palm (1923, p. 37) de Torne Lappmark.

Ouvrages cités.

Arwidsson, Th., Om några Betula-bestämningar. — Uppsala 1930.

—, Empetrum hermaphroditum (Lange) Hagerup och E. nigrum L. s. str. i Norden. (Förelöpande meddelande). — Bot. Not., Lund 1935.

Ehrhart, Friedrich, Bestimmung einiger Bäume und Sträuche, welche man hin und wieder in den Lustgebüschen antrifft. — Beiträge zur Naturkunde, Bd. 6, Hannover und Osnabrück 1793.

Gertz, O., Några lappländska zoocecidier. — Bot. Not., Lund 1916.

—, Ett för Skandinavien nytt zoocecidium. Perrisia alpina F. Löw å Silene acaulis L. — Sv. Bot. Tidskr., Bd. 13, Stockholm 1919.

Gunnarsson, J. G., Monografi över Skandinaviens Betulæ. — Arlöv 1925.

Helms, Anna og Jørgensen, C. A., Birkene paa Maglemose. Maglemose i Grib Skov. Undersøgelser over vegetationen paa en nordsjællandsk mose VIII. — Bot. Tidsskr., Bd. 39, Kjøbenhavn 1925.

Houard, C., Les Zoocécidies des Plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée, I—III. — Paris 1908—1913.

Hylander, N., Några anmärkningar rörande björkarnas eriophyidcecidier och deras betydelse för våra Betula-arters systematik (manuskrit).

Julin, Erik, Uppländska zoocecidier. — Bot. Not., Lund 1932.

Lagerheim, G., Baltiska zoocecidier. — Ark. f. Bot., Bd. 4, Uppsala 1905.

— och Palm, B., Zoocecidier från Bohuslän. — Sv. Bot. Tidskr., Bd. 2, Stockholm 1908.

Lindman, C. A. M., Svensk Fanerogamflora, 2:a uppl. — Stockholm 1926.

Lindroth, J. J., Beiträge zur Kenntnis der Finnlandischen Eriophyiden — Bidrag till kännedomen om Finlands eriophyider. — Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, Bd. 18, Helsingfors 1899.

Malaise, René, Beiträge zur Kenntnis schwedischer Blattwespen. — Entomol. Tidskr., Bd. 40—41, Uppsala 1920—1921.

Morgenthaler, H., Beiträge zur Kenntnis des Formenkreises der Sammelart Betula alba L. — Diss., Zürich 1915.

Nalepa, A., Revision der auf den Betulaceen Mitteleuropas Gallen erzeugenden Eriophyes-arten. — Verh. Zool.-Bot. Ges., Bd. 69, Wien 1919.

—, Beiträge zur Kenntnis der Weidengallmilben. — Marcellia, Vol. 21 (1924), Avellino 1925.

—, Neuer Katalog der bisher beschriebenen Gallmilben, ihrer Gallen und Wirtspflanzen. — Marcellia, Vol. 25 (1928), Avellino 1929.

Palm, Bj., Aufzeichnungen über Zoocecidien, I. Zoocecidien aus Nord- und Mittel-Schweden. — Sv. Bot. Tidskr., Bd. 17, Stockholm 1923.

Ross, H., Hedicke, H., Die Pflanzengallen Mittel- und Nordeuropas. — Jena 1927.

Rostrup, Sofie, Danske Zoocecidier. — Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren. 1896, Kjøbenhavn 1897.

Rübsaamen, Ew. H., Über russische Zoocecidien und deren Erzeuger. — Bull. Soc. Nat., Tome IX (1895), Moscou 1896.

Schlechtendal, D. H. R. von, Eriophyidencecidien. — Zoologica, Bd. 24, H. 61, Stuttgart 1916.

Tœpffer, Ad., Kleiner Beitrag zur Kenntnis arktischer Weidengallen. — Marcellia, Vol. 11 (1912), Avellino 1912.

—, Zweiter Beitrag zur Kenntnis arktischer und russischer Weidengallen. — Marcellia, Vol. 11 (1912), Avellino 1913.

Wahlgren, Einar, Cecidiologiska anteckningar III Aphidina. — Entomol Tidskr., Bd. 56, Uppsala 1935.

Botaniska Notiser 1936, Lund 1936.

Bastard mellan Poa pratensis L. × Poa alpina L., artificiellt framställd.

Av Erik Åkerberg.

Vid mina korsningsarbeten i *Poa pratensis* L. har jag, såsom jag i ett tidigare arbete, publicerat i denna tidskrift, (Åkerberg 1936) omnämnt, upprepade gånger använt *Poa alpina* L. som faderplanta. De i nämnda arbete omnämnda resultaten från dessa korsningar voro i korthet följande. Hos *P. pratensis* är pollinering nödvändig för fröanlagets utveckling till frö. Pollen från *P. alpina* har därvid ungefär samma effekt på fröbildningen som pollen från *P. pratensis*. Vanligen inducerar pollenet endast en apomiktisk fröbildning. I enstaka fall erhållas dock verkliga bastarder. De i nämnda arbete beskrivna bastarderna härstammade dock samtliga från korsningar mellan *P. pratensis*-plantor. De undersökningar, som gjorts över de från korsningarna med *P. alpina* som faderplanta erhållna avkommeplantorna, antydde närmast, att dessa uppstått genom apomiktisk fröbildning. Slutgiltigt omdöme kunde dock ej lämnas, dels då korsningsfamiljerna endast hade undersökts på vegetativt stadium, medan plantorna ännu voro rel. unga och dels då kromosomundersökning endast hade hunnit göras på enstaka plantor i resp. familjer.

En något annan bild har den gångna sommarens undersökningar givit över de familjer, som erhållits genom pollinering av *P. pratensis*-vippor med *P. alpina*-pollen. Inalles ha 3 sådana familjer med sammanlagt 27 plantor genomgåtts. Två av dessa familjer, med 17 plantor, hade samma ursprung. De voro erhållna genom pollinering av isolerade ej kastrerade vippor av den i mitt förra arbete beskrivna

P. pratensis biotypen 702 med pollen från en och samma *P. alpina*-planta, G. 44, härstammande från bayerska alperna. *P. pratensis*-biotypen utmärker sig bl. a. för partiell pollensterilitet och mycket svag frösättning vid isolering samt har ett kromosomtal $= \pm 50$. Av de 17 avkommeplantorna voro 15 i sina morfologiska egenskaper helt överensstämmande sinsemellan och med moderplantan. Hos tre av dessa plantor har kromosomtalet bestämts; det överensstämde också för samtliga med moderplantans.

De resterande två plantorna, en i varje familj, avveko avsevärt från såväl moder- som syskonplantor. Den ena blev tyvärr under sommarens lopp förstörd. Några ingående anteckningar hunno därför ej göras om densamma. Den var från början betydligt svagare än syskonplantorna, hade trådsmala blad och gick i vippa en vecka tidigare än syskonplantorna. Att med säkerhet avgöra dess härstamning var tyvärr ej möjligt.

Den andra plantan däremot har utvecklats väl och kunnat noga observeras. Jämfört med sina syskonplantor visade den följande avvikande egenskaper. Den var påtagligt lägre, tättuvad, bildade e j utlöpare och gick i vippa tidigare än syskonplantorna. Vippan var något antocyanfärgad, något slak och erinrande om *P. alpina*'s. Småaxen voro 6—6,2 mm långa, syskonplantornas 5,4—5,6; motsvarande tal för bredden voro resp. 3,0 mm och 2,5—2,6 mm. Antalet blommor pr småax utgjorde 6—7 st. mot syskonplantornas 4—5; skärmfjällen hade violettfärgad kant och hade endast en tydlig nerv (ryggnerv), under det syskonplantorna hade tre.

Den morfologiska undersökningen gav närmast till resultat, att nämnda planta var en bastard mellan *P. pratensis* och *P. alpina*. I många egenskaper närmade sig bastarden moderplantan *P. pratensis*. Men vissa egenskaper från faderplantan, *P. alpina*, gåvo sig tydligt till känna, såsom frånvaron av utlöpare, vippans och småaxens form och storlek, antalet blommor pr småax m. m.

Att här verkligen föreligger en bastard mellan *P. pratensis* och *P. alpina*, har även en kromosomundersökning bekräftat. Som nämnt hade moderplantan kromosomtalet ±50, faderplantans var 31 och bastardens ±42, alltså medeltalet av moder- och faderplantans.

Tyvärr har jag ännu ej varit i tillfälle att närmare jämföra bastardens egenskaper med den i HOLMBERGS flora (HOLMBERG 1926) omnämnda bastarden *P. alpigena* × *alpina*, med vilken möjligen vissa likheter kunde finnas. HOLMBERG anger emellertid, att tuvningen hos denna bastard ofta är tydlig, men lösare än hos *P. alpina*.

Bastardens kromosomtal i jämförelse med föräldraplantornas antyder, att äggceller med reducerat kromosomtal även kunna uppstå hos *P. pratensis*. Kromosomtalet hos åtminstone en del av de i mitt förra arbete omnämnda bastarderna mellan olika *P. pratensis*-biotyper antydde närmast, att bastarder hos denna art uppstå genom förening av en oreducerad äggkärna med en reducerad pollenkärna. Detta är efter den nya bastarden att döma troligen ej enda möjligheten. För slutgiltigt svar tarvas här ytterligare cytologiska och embryologiska undersökningar.

Den nya basarden hade en ytterst svag pollenbildning, så svag att det var omöjligt erhålla pollen till fertilitetsundersökning. Den visade också en mycket ringa fröbildning vid isolering: på två isolerade vippor erhölls endast ett frö. Vid fri avblomning var frösättningen bättre. På 333 blommor erhölls 20 frön. En rel. god fröbildning erhölls även vid återkorsning med faderplantan *P. alpina* G 44. På 4 isolerade vippor, pollinerade med *P. alpina*-pollen, undersöktes 927 blommor. 99 frön erhöllos, d. v. s. över 10 % frösättning. Vid återkorsning med *P. pratensis* (på grund av 702:s dåliga pollenfertilitet valdes en annan biotyp 5305) blev frösättningen mycket svag. I 3 isolerade vippor om 548 blommor erhöllos endast 3 frön. Vad orsaken till den stora skillnaden i frösättning vid återkorsning med *P. alpina*

och med *P. pratensis* kan vara, har jag ännu ej kunnat avgöra.

Den tredje familjen, erhållen ur korsning mellan *P. pratensis* × *P. alpina*, bestod av 10 st. plantor. Den hade uppstått genom korsning av *P. pratensis*-biotypen 5305 med *P. alpina*-plantan G. 43 (med samma härstamning som G. 44), båda omnämnda i mitt förra arbete. 8 plantor överensstämde morfologiskt helt med moderplantan. Av de två övriga var en säkert *P. pratensis* men avvek dock i vissa morfologiska egenskaper från syskonplantorna. Den tionde hade ett mycket egendomligt utseende. Redan på tidigt stadium noterades den som avvikande på grund av svag utveckling. I förhållande till sina syskonplantor har den under den gångna sommaren utvecklats ytterst svagt. Den har överhuvudtaget ej bildat vippor, bildar ej heller utlöpare och är knappast mer än 10 cm hög. Bladen äro mycket smala, hopvikta och hårda. Mycket tyder på att även här föreligger en bastard, men en bekräftelse av detta genom kromosomundersökning är ännu ej gjord.

Litteraturförteckning.

HOLMBERG, O. R. 1926. Skandinaviens Flora. Stockholm.

ÅKERBERG, E. 1936. Studien über die Samenbildung bei *Poa pratensis* L. Botaniska Notiser.

Crucibulum vulgare Tul. und Cyathus striatus Pers., zwei Gasteromyceten mit tetrapolarer Geschlechtsverteilung.

Von Nils Fries.

Obwohl im Laufe der beiden letzten Jahrzehnte zahlreiche Untersuchungen über die Sexualität der Basidiomyceten ausgeführt wurden, sind mehrere hierher gehörige Pilzgruppen diesbezüglich noch wenig oder überhaupt nicht studiert worden. Soviel mir bekannt ist, liegt über die Gasteromyceten nur eine einzige solche Untersuchung vor, nämlich die Arbeit von Lorenz (1933) über *Sphaerobolus*. Aus dieser Arbeit ergibt sich, dass der Pilz (dessen Artennamen nicht angegeben ist) heterothallisch nach einem etwas verwickelten bipolaren Schema ist. Die Gasteromyceten eignen sich im allgemeinen nicht gut als Versuchsobjekte bei Sexualitätsuntersuchungen, da einerseits die Sporen der meisten geprüften Arten nur schwierig oder überhaupt nicht zur Keimung gebracht werden können, und da andererseits viele Arten normal keine Schnallen im diploiden Stadium besitzen. Eine Ausnahme davon bilden jedoch die Glieder der Familie *Nidulariaceae*, bei denen die Keimung der Sporen und das Wachstum der reichlich mit Schnallen versehenen Myzelien in Reinkultur schon früher studiert worden war (Hoffmann 1859, Hesse 1875, Eidam 1877 u. a. m.). Da mir frisches Material von zwei Nidulariaceen, nämlich *Crucibulum vulgare* Tul. und *Cyathus striatus* Pers. zur Verfügung stand, schien es angebracht, an ihnen eine Sexualitätsanalyse auszuführen.

Zu diesem Zwecke mussten aseptische Einspormyzelien isoliert werden, wobei ich mich folgender Methode bediente.

Aus einem reifen Fruchtkörper wurde ein Peridiol entnommen und eine Weile unter der Wasserleitung im kräftigen Strahl zwecks Befreiung von möglicherweise anhaftenden fremden Sporen abgespült. Sodann wurde die pergamentartige Peridiolwandung mit sterilen Werkzeugen entfernt und die Gleba in einigen Tropfen steriles Wasser zerquetscht; durch die grosse Anzahl der dabei in Freiheit gesetzten Sporen färbte sich das Wasser milchig. Von dieser Sporenaufschwemmung wurde eine Reihe Suspensionen verschiedenen Dichtegrades hergestellt. Kleine Mengen dieser Sporensuspensionen wurden dann in sterile Petrischalen mit Malz-Agar (1,5 % Agar-Agar + 2,5 % Malzextrakt) gegossen. Nach Keimung der Sporen wurden sie mit Hilfe einer Platinnadel in Kulturröhrchen mit demselben Substrat übertragen. Abgesehen von einigen Luftinfektionen traten auf den Platten keine fremden Pilzmyzelien auf; Bakterienkolonien traten dagegen immer zahlreich auf, ohne jedoch die Isolierung aseptischer Einspormyzelien nennenswert zu stören.[1] Die haploiden Myzelien wurden zur Sexualitätsanalyse in Kulturröhrchen in der bei derartigen Arbeiten üblichen Weise paarweise kombiniert. Nach 1 bis 2 Wochen wurden von den Mischkulturen Proben entnommen und unter dem Mikroskop untersucht, wobei des Auftreten von Schnallen als Kriterium stattgefundener Kopulation galt. Alle Versuche wurden bei Raumtemperatur, etwa +20° C, ausgeführt.

---

[1] In einigen vorbereitenden Versuchen wurde einerseits EIDAMS (1877) Methode durch Oberflächensterilisation der Peridiole mit absolutem Alkohol, andererseits Behandlung der Sporensuspension mit einer Aktivinlösung nach MELIN (1932) geprüft. Das erstere Verfahren ist insofern unzuverlässlich, als Alkohol leicht in die Peridiole eindringt und die Sporen tötet. Beim Arbeiten nach der letzteren Methode hingegen wurde die Sporenaufschwemmung immer effektiv von Bakterien befreit, ohne dass die Keimbarkeit der Sporen litt. Trotzdem sah ich von derartigen Sterilisierungsverfahren ab, da ich auch nach der oben beschriebenen einfacheren Methode gute Resultate erhielt.

Crucibulum vulgare Tul.

Am 23. IX. 1936 sammelte ich an einem Nadelwaldrande bei Skogshall südlich von Uppsala mehrere Fruchtkörper von *Crucibulum vulgare* ein, die auf verschiedenen, auf der Erde liegenden Holzstücken wuchsen. Von einem dieser Fruchtkörper wurden zwei Peridiole (unten mit I und II bezeichnet) entnommen, die wie oben beschrieben weiter behandelt wurden. Von I wurden 14 und von II wurden 8 Einspormyzelien isoliert. Die Myzelien zeigten rasches Wachstum und bildeten ein gleichmässiges, kaum 1 mm hohes, rein weisses Luftmyzel.

Von den aus Peridiol I isolierten haploiden Myzelien wurden 12 paarweise in allen denkbaren Kombinationen zusammengebracht. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Mischkulturen ergab sich ein eindeutig tetrapolares Schema (Fig. 1). Wo Schnallen auftraten, waren sie immer zahlreich und gut ausgebildet. Makroskopisch feststellbare Verschiedenheit der haploiden und der diploiden Myzelien liess sich wenigstens in den Röhrchenkulturen nicht beobachten. In den meisten Fällen, in denen keine Kopulation stattgefunden hatte, waren die beiden Myzelien durch eine deutliche Abstossungsrille (Aversionslinie) getrennt. Diese Zone, in der kein oder nur wenig Myzel wuchs, war sehr schmal (etwa 1 mm) und oft von stärker entwickeltem Luftmyzel eingesäumt. Zum Unterschied von den von VANDENDRIES und BRODIE (1933) bei *Lenzites betulina* und anderen Pilzen nachgewiesenen "barrages sexuels" konnten diese Abstossungsrillen bei *Crucibulum vulgare* auch zwischen derselben Haplontgruppe angehörigen Myzelien auftreten (beispielsweise 2 × 9, 1 × 11). Wo Kopulation stattgefunden hatte, gingen die beiden Myzelien immer ohne deutliche Grenze in einander über.

Mit den vier Myzelien Nr. 4, 5, 6 und 10 als Tester wurden auch die beiden übrigen Einspormyzelien vom Peridiol I und die 8 aus II isolierten untersucht. Es zeigte sich, dass

	6	7	8	1	5	11	12	2	3	4	9	10
6	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—
7	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—
8	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—
1	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
3	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—		—		—	—
9	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	+
10	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
6	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—

Fig. 1. Schema über das Ergebnis der Kreuzungen von 12 Einspormyzelien von *Crucibulum vulgare*, Peridiol I, sowie von 4 Testern mit weiteren 10 Einspormyzelien (wovon 2 aus Peridiol I und 8 aus Peridiol II). Durch + ist Auftreten, durch — Fehlen von Schnallen gekennzeichnet.

	4	5	3	6	10	1	2	7	8	11	9	12
4	−	−	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
5	−	−	+	+	+	−		−	−	−	−	−
3	+	+	−			−	−	−	−	−	−	−
6	−	−	−	−		−	−	−	−	−	−	−
10	+	+	−		−	−	−	−	−	−	−	−
1	−	−	−	−	−		−	−	−	−	+	+
2	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+
7	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+
8	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+
11	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+
9	−	−	−			−	+	+	+	+	−	−
12	−	−	−	−	−	−	−	−	+	+	−	−

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
4	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
10	−	−	−	−	−	−	−	−	−	+
11	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−
9	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−

	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
4	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−
10	−	−	−	−	−	−	+	+	+	+
11	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
9	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

Fig. 2. *Cyathus striatus.* Das Ergebnis der Kreuzungen von 12 Einspormyzelien aus Peridiol I sowie von 4 Testern mit 20 Einspormyzelien (wovon 10 aus Peridiol I und 10 aus Peridiol II).

der Erwartung gemäss sämtliche in das tetrapolare Schema (Fig. 1) eingefügt werden konnten. Die untersuchten 22 Myzelien verteilten sich auf die verschiedenen Haplontgruppen in folgender Weise: (7 : 6) : (7 : 2).

Cyathus striatus Pers.

An demselben Orte wie *Crucibulum vulgare* fand ich auch zahlreiche Fruchtkörper von *Cyathus striatus* in verschiedenen Entwicklungsstadien, die unter anderem auf abgefallenen Fichtenzweigen wuchsen. Aus einem reifen Fruchtkörper wurden zwei Peridiole entnommen, von denen nach der oben beschriebenen Methode Einspormyzelien isoliert wurden, und zwar 22 vom Peridiol I und 10 vom Peridiol II. Sie zeigten rasches Wachstum und bildeten ein dichtes, einige mm hohes, bei einigem Alter blass rosa gefärbtes Luftmyzel, das in einigen Fällen eine schwache Tendenz von Strangbildung zeigte.

Vom Peridiol I wurden 12 Einspormyzelien in gewöhnlicher Weise zu zweien kombiniert und nach einer Woche untersucht. Auch diese Art war deutlich tetrapolar und zeigte in den Fällen stattgefundener Kopulation reichliche Schnallenbildung. Dem unbewaffneten Auge erschienen haploide und diploide Myzelien völlig gleich. Aversionslinien der oben bei *Crucibulum vulgare* beschriebenen Art kamen hier nicht vor; zwischen kopulierenden Myzelien konnte man jedoch in einem frühen Stadium eine schwache und undeutliche Abstossungsrille beobachten, die aber allmählich gänzlich überwachsen wurde, eine Erscheinung ähnlich der, welche ich früher bei *Trametes serialis* beobachtet habe (Fries 1936).

Weder bei dieser noch bei der vorhergehenden Art wurden in den Röhrchenkulturen Fruchtkörper oder Anlagen von solchen gebildet.

Die Einspormyzelien Nr. 4, 9, 10 und 11 wurden als Tester mit weiteren 10 Myzelien (Nr. 13 bis 22) vom Peridiol

I und mit 10 (Nr. 23 bis 32) vom Peridiol II kombiniert. Wie aus Fig. 2 zu entnehmen, verteilten sich die insgesamt 32 untersuchten Haploidmyzelien folgenderweise auf die vier Haplontgruppen: (10 : 5) : (14 : 3).

Kreuzungsversuche.

Da die beiden untersuchten Arten verschiedenen, allerdings einander nahestehenden Gattungen angehören, bestand geringe Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Darstellung einer Hybride gelingen würde. Trotzdem wurden von den beiden Arten je vier Einspormyzelien ausgewählt, in beiden Fällen Vertreter sämtlicher vier Haplontgruppen, und in Röhrchen wie üblich kombiniert. Die Kulturen wurden nach zwei Wochen untersucht. In den einzelnen Röhrchen waren da die beiden artfremden Myzelien so weit gewachsen, dass sie gemeinsam die ganze Agaroberfläche bedeckten, ohne jedoch in einander hineinzuwachsen. Nur an der eigentlichen Grenzlinie der beiden Myzelien schienen sich die Hyphen zu vermischen und hier entstand ein Strang von dicht verwobenen Hyphen, von denen die, welche in den Malz-Agar hinabgesenkt waren, dunkelrotbraune Farbe angenommen hatten (im durchfallenden Lichte sichtbar). Myzelienproben von diesem in allen Kulturen deutlich ausgeprägten Grenzgebiet wurden entnommen und unter dem Mikroskop untersucht. In keinem einzigen Falle konnten Schnallen beobachtet werden.

Zusammenfassung.

Crucibulum vulgare und *Cyathus striatus* sind heterothallisch und tetrapolar. Zwischen nicht kopulierenden Einspormyzelien von *Crucibulum vulgare* bilden sich in der Regel deutliche Abstossungsrillen. Diese Rillen gleichen in ihrem Aussehen den "barrages sexuels" von VANDENDRIES, unterscheiden sich aber von diesen dadurch, dass sie nicht

an gewisse Kombinationen gebunden sind. Kreuzungsversuche zwischen den beiden Arten fielen negativ aus.

Meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. E. MELIN spreche ich meinen wärmsten Dank aus für das wohlwollende Interesse, mit dem er mich bei meiner Arbeit stets unterstützt hat.

Mykologisches Laboratorium. Bakteriologisches Institut. Uppsala, am 6. November 1936.

Literaturverzeichnis.

EIDAM, E., 1877: Die Keimung der Sporen und die Entstehung der Fruchtkörper bei den Nidulariaceen. — Beitr. z. Biol. d. Pflanzen v. Cohn, 2.

FRIES, N., 1936: Über die Sexualität einiger Polyporaceen. — Svensk Bot. Tidskr., 30.

HESSE, R., 1876: Keimung der Sporen von *Cyathus striatus* Willd., einer Gasteromyceten-Species. — Jahrb. f. wiss. Bot. v. Pringsheim, 10.

HOFFMANN, H., 1859: Ueber Pilzkeimungen. — Botanische Zeitung, 17.

LORENZ, F., 1933: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte von *Sphaerobolus*. — Arch. f. Protistenkunde, 81.

MELIN, E., 1932: Eine Methode zur Beseitigung von Bakterien bei Kulturversuchen mit Pilzen. — Svensk Bot. Tidskr., 26.

VANDENDRIES, R. et BRODIE, H.-J., 1933: Manifestation de barrages sexuels dans le champignon tétrapolaire *"Lenzites betulina"*. — Bull. Soc. roy. bot. Belg., 65.

Botaniska Notiser 1936, Lund 1936.

Puccinia falcariae (Pers.) Fuckel und Puccinia libanotidis Lindroth (Liro) in Schweden.

Von Harry Christoffersson.

Neulich hat Arwidsson in dieser Zeitschrift (1936, Heft 5, Pag. 463 ff.) einige "Mykologische Beiträge" veröffentlicht, die sehr interessant sind, weil sie die Kentnisse über die Verbreitung von mehreren bis jetzt als "seltene" angesehene Pilze in unserem Lande bedeutend erweiterten. Am Schluss der Einleitung des Aufsatzes (Pag. 466) glaubt er sich in *Puccinia falcariae* (Pers.) Fuckel ein neues Beispiel solcher Pilze, deren Verbreitungsgebiet dasjenige der Nährpflanze nicht deckt, gefunden zu haben. Funde von diesem Pilz sollen nämlich nach Arwidsson aus Schweden nicht bekannt sein. Dies ist indessen falsch. Der fragliche Pilz wurde vor etwa hundert Jahren bei Glemminge in Skåne (der südlichsten Provinz Schwedens) von Elias Fries eingesammelt (Lagerheim 1895, Pag. 73 sub *Puccinia Sii-Falcariae* (Pers.) Schröt.). Lindroth (1902, Pag. 136) führt "Schweden: Skåne, Herb. E. Fries, I" ohne nähere Lokalangabe als Fundort des Pilzes an, aber dieser Fund ist zweifelsohne mit dem von Lagerheim (l. c.) erwähnten identisch.

Mit Kentniss dieser Fundangaben sah ich mich, als Lunds Botaniska Förening am 20/VII 1935 die klassische Lokalität des *Falcaria sioides* (Wib.) Aschers. im Kirchspiel Glemminge besuchte, nach dem Pilze um und hatte auch die grosse Freude ihn wiederzufinden, leider aber sehr spärlich. Da aber die Zeit beim genannten Besuch zu kurz war eine sichere Auskunft über die Frequenz des Pilzes zu erhalten, besuchte ich die Lokalität am 18/VI 1936 wieder und konnte nun feststellen, dass der Pilz gar nicht selten vorkam.

Ausser vereinzelten aecidientragenden Pflanzen fand ich mehrere ± reichlich Teleutosporentragende. Das Wiederfinden des Pilzes ist von grösstem Interesse, weil es vermuten lässt, dass der Pilz, trotzdem das Verbreitungsgebiet der Nährpflanze während der Zeit zwischen den beiden Funden durch Kultur und verheerende Botanisten sehr stark eingeengt worden ist, sich doch bewahren konnte. Denn auf eine Neuinfektion von aussen ist wohl kaum zu denken, obgleich sie natürlich nicht ganz in Abrede gestellt werden kann.

Der Fundort Glemminge ist meines Wissens vorläufig der einzige in Schweden sowie in Skandinavien und zugleich der nördlichste bekannte von *P. falcariae*. Doch ist es gar nicht ausgeschlossen, das aus unserem Lande andere Fundorte des Pilzes bekannt werden können, weil die Nährpflanze bei uns nicht allzu selten eingeschleppt gefunden wird.

Ich bin auch in der Lage den Zweifel ARWIDSSONS (l. c. Pag. 466) über das Vorkommen von *Puccinia libanotidis* Lindroth (Liro) in Schweden zu heben. LINDROTH (l. c. Pag. 92) führt den Pilz aus "Schweden: Häradshammar, Lundby leg. ?, III" an. Selbst sah ich ihn (II + III) von folgenden schwedischen Fundorten:

Öland: Ventlinge, Mörbylilla, Aug. 1930, leg. A. J. SNELL.

Gotland: Rute bei Fardume, 28/VIII 1932; Fårösund 5/VIII 1934; Fleringe, Hau, 9/VIII 1936; in sämtlichen Fällen von E. TH. FRIES eingesammelt.

Lund den 7. November 1936.

Zitierte Literatur.

ARWIDSSON, TH. 1936. Mykologische Beiträge. (Bot. Not., Heft 5, Pag. 463—480. Lund 1936.)

LAGERHEIM, G. 1895. Uredineae Herbarii Eliae Fries. (Tromsø Museums Aarshefter, 17, Pag. 25—132. Tromsø 1895.)

LINDROTH, J. IVAR. 1902. Die Umbelliferen-Uredineen. (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, 22, N:o 1. Helsingfors 1902.)

BOTANISKA NOTISER 1936, LUND 1936.

Embryologische Beobachtungen über die Gattung Phyllis.

Von FOLKE FAGERLIND.

Neuerdings hat Verfasser seine Absicht angemeldet, in einer Reihe von Aufsätzen unsere Wissen über die Zytologie und Embryologie der Rubiaceen zu komplettieren zu versuchen. Verfasser begann mit einem embryologischen Bericht (FAGERLIND 1936) über die zur Gruppe *Coffeoideae-Psychotrineae-Antospermeae* gehörende Gattung *Putoria* und setzt jetzt mit einer embryologischen Erörterung der zu derselben Gruppe gehörenden Gattung *Phyllis* fort.

Das untersuchte Material stammt aus den Gewächshäusern des botanischen Instituts der Universität in Bonn her, und wurde während einer Reise im Sommer 1932 eingesammelt. Als Fixierungsflüssigkeit wurde "Nawashin" benutzt. Die Präparate, die 15 bis 25 μ dick geschnitten sind, sind teils mit Hämatoxylin und Lichtgrün teils mit Saffranin, Gentianaviolett und Lichtgrün gefärbt.

Die untersuchte *Phyllis nobla* vertritt eine monotypische Gattung von den Canarischen Inseln und Madeira. Der Fruchtknoten ist in derselben Weise wie bei den von LLOYD (1902) studierten *Galieae* gebaut: also ein ursprünglich unilokulärer, später aber bilokulärer Fruchtknoten mit zwei anatropen Ovula. Der Nuzellus ist "vom gewöhnlichen sympetalen Habitus" (DAHLGREN 1927); also ein Nuzellus, bestehend aus einer einzigen Archesporzelle, die von einer Epidermisschicht bedeckt ist, sowie einem Integument, das an der "Basis" des Nuzellus befestigt ist (Fig. 1). Das Integument wächst bedeutend an Dicke und Länge und schliesst sich so zusammen, dass ein langer und schmaler

Mikropylarkanal gebildet wird. An dem Funiculus bildet sich ein Fortsatz in der Richtung gegen die Mündung der Mikropyle (Figg. 1, 7 b und 11 b). Zweifelsohne handelt es sich um einen Obturator, der das Vordringen des Pollenschlauches nach der Mikropylmündung vermittelt. Die Zellen des Obturators werden jedoch nicht haarähnlich wie bei *Putoria* (FAGERLIND 1936) entwickelt.

Die einzelne primäre Archesporzelle schwillt bedeutend an und wird ohne Abtrennung einer Deckzelle zur E. M. Z. ausgebildet. Dies hat bereits früher DAHLGREN (1927) gezeigt. Die E. M. Z. wird dann einer Tetradenteilung unterworfen. Von den Zellen der Tetrade sind in der Regel die chalazale und die mikropyläre am grössten, während die zwei zwischenliegenden kleiner sind (Fig. 2). In sämtlichen Zellen der Tetrade entstehen Vakuolen, was ja auf eine beginnende Sporenkeimung deutet, worauf die Zellen wachsen und anschwellen (Fig. 2). Das Wachstum der drei mikropylären Zellen hört jedoch bald auf, worauf dieselben nach und nach degenerieren (Fig. 3 und 4). Die chalazale Zelle wird noch grösser und ihre Vakuolen werden umfangsreicher. Die Zelle, jetzt der Embryosack im 1-Kern-Stadium, wächst und zwingt die Reste der übrigen Megasporen zur Seite. Der Kern des Embryosackes teilt sich. Danach durchbricht der Embryosack, also im 2-Kern-Stadium, die Nuzellusepidermis und wächst im Mikropylarkanal hinauf (Fig. 5, 6). Nach zwei weiteren Teilungen wird der Embryosack 8-kernig, er wird organisiert und ist nun sowohl betreffs Organisation wie auch Lage den neuorganisierten Embryosäcken bei *Galieae* (LLOYD 1902) und *Putoria* (PIERPAULI 1916, FAGERLIND 1936) ganz ähnlich; also ein dreizelliger Eiapparat weit oben in der Mikropyle, eine zweikernige primäre Endospermzelle, zwei kleine Antipoden mehr oder minder nebeneinander und eine langgestreckte dritte Antipodenzelle (Fig. 7) sind vorhanden.

Die beiden kleineren Antipodenzellen schwellen an, dasselbe geschieht mit dem oberen Ende der dritten Antipode,



Phyllis nobla. (Die kleine Skala bezeichnet überall 10 µ.) Fig. 1. Eine junge Samenanlage mit Archesporzelle und Obturatoranlage. — Fig. 2—4. Die Entwicklung der Macrosporen. — Fig. 5. Embryosack in 2-Kern-Stadium im Nuzellus liegend.

die Kerne teilen sich (Fig. 8), worauf sämtliche Tochterkerne sich nochmals teilen (Fig. 9). Die Kerne in der unteren Antipode werden aufs neue geteilt. Jetzt sind also die oberen Antipoden 4-kernig und die untere 8-kernig (Fig. 10). Während der Teilungsprozesse sind die Antipoden bedeu-

tend sowohl in der Länge wie in der Breite gewachsen, und in deren Plasma sind umfangreiche Vakuolen gebildet worden. Jede Antipodenzelle ist in dem befruchtungsreifen Embryosack so gross wie der Embryosack sonst. Nach der Befruchtung, auch wenn die Teilungen des Proembryos und Endosperms stattfinden, wachsen die Antipodenzellen weiter. Ihre Kerne schwellen auch sehr an (in Fig. 11 A sind in der unteren Antipode die Kerne genau so gross wie das zweizellige Proembryo). Die untere Antipode schwillt an einer neuen Stelle oberhalb der Mitte an, wodurch ihre obere Hälfte ein stundenglasähnliches Aussehen bekommt (Fig. 11).

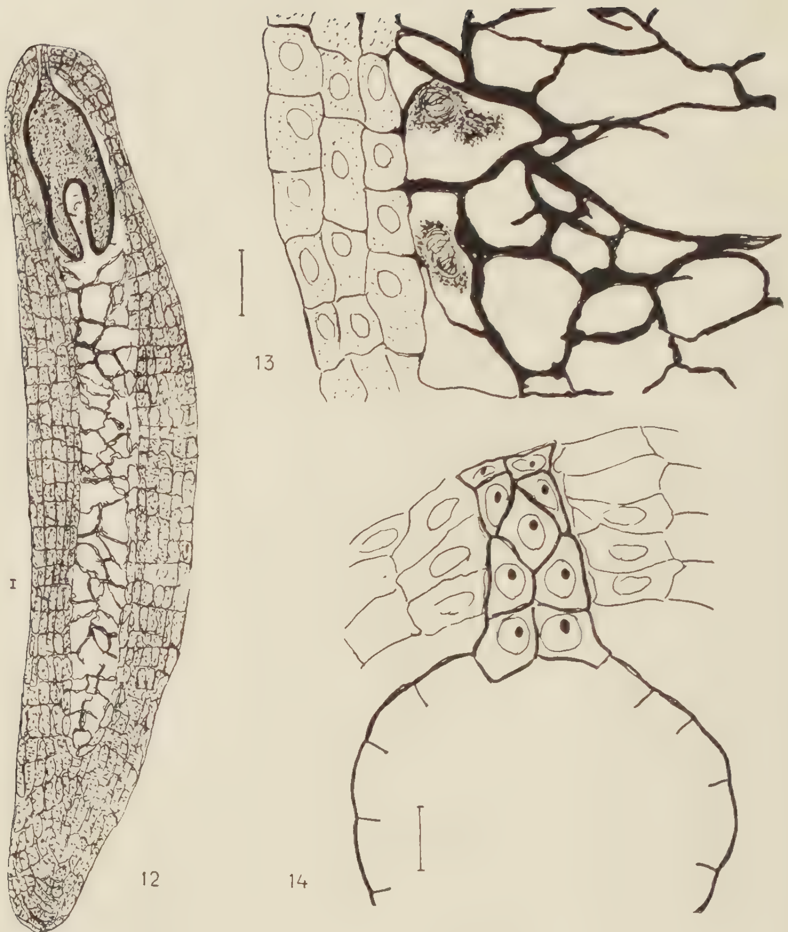
LLOYD (1902) beschrieb die untere Antipode bei *Vaillantia, Callipeltis, Sherardia, Galium, Rubia* und *Asperula* als ein Antipodenhaustorium. Er beschrieb, wie diese Zelle auch nach unten in die noch zurückgebliebene Archesporrestmasse hineinwächst. Ein solches Hinunterwachsen der Antipode kommt weder bei *Phyllis* noch bei der von mir früher untersuchten *Putoria* (FAGERLIND 1936) vor, und ich habe es auch nicht bei den von LLOYD studierten *Galieae* gesehen.

Bei den von LLOYD studierten Gattungen findet auch eine mässige Anschwellung des oberen Endes der unteren Antipode statt. Bei *Asperula orientalis* fand auch eine Anschwellung bei den beiden anderen Antipoden statt, was also den Verhältnissen bei *Phyllis* ähnlich ist, jedoch treten bei *Asperula* keine Kernteilungen ein. Selbstverständlich ist es nicht möglich, etwas über die physiologische Aufgabe dieser Bildungen auszusagen, jedoch können mit demselben Recht wie bei *Galieae* die Antipoden als Haustorien betrachtet werden, sie sind nur bedeutend stärker entwickelt. Bei *Putoria* dürfte die untere Antipode diese Benennung kaum verdienen, da eine sekundäre Entwicklung nicht stattfindet.

Das Endosperm wird bei *Phyllis* als eine nukleare Wandbelegung angelegt, also nach dem allseitigen peripheren Typus von HEGELMAIER (HEGELMAIER 1885, SCHNARF 1929). In einem späteren Stadium ist der ganze Embryo-



Phyllis nobla. Fig. 6. Embryosack in 2-Kern-Stadium in die Mikropyle hinaufgewachsen. — Fig. 7 a—b. Organisierter 8-kerniger Embryosack. — Fig. 8. Embryosack mit den Antipoden in 2-Kern-Stadium. — Fig. 9. Antipoden in 4-Kern-Stadium. — Fig. 10. Embryosack mit 4-kernigen oberen Antipoden und 8-kerniger unterer Antipode. — Fig. 11 a—b. Embryosack mit Endosperm, Proembryo und Antipoden.



Phyllis nobla. Fig. 12. Embryo und Endosperm. — Fig. 13. Ein Teil des Endosperms mit im Zentrum liegendem Gitterwerk aus mehr oder weniger zerstörten Zellwänden der degenerierten Zentralzellen. — Fig. 14. Suspensor.

sack von Endosperm mit Zellwänden ausgefüllt. Die zentral liegenden Zellen in diesem kompakten Endosperm schwellen später stark an, ihre Kerne werden umfangreich, worauf das ganze Zentrum des Endosperms degeneriert, übrig bleibt

nur ein Gitterwerk aus mehr oder weniger zerstörten Zellwänden (Fig. 12—13). Das sich entwickelnde Embryo schiebt sich dann in diesen zentralen Hohlraum hinein.

Der Suspensor unterscheidet sich von allen bis jetzt bekannten Rubiaceen-Suspensoren, indem er nicht aus einer einfachen Zellenreihe, sondern aus mehreren besteht (Fig. 14). Er ist kurz, und seine Zellen werden nicht haustoriell entwickelt.

Die nun in embryologischer Hinsicht bekannten Antospermen, *Putoria* und *Phyllis,* zeigen einige Verschiedenheiten untereinander: die Anzahl der Archesporzellen, die Ausbildung des Nuzellus und des Integumentes, die spätere Entwicklung der Embryosäcke, das Endosperm und der Suspensor. Die Zusammengehörigkeit der Gattungen wird aber durch einige Charaktere erwiesen: alle Sporen zeigen Keimungstendenz und die primäre Organisation und Gestalt des Embryosackes. Die *Antospermeae* werden von Systematikern in die Nähe der *Galieae* gestellt. Bei den zwei embryologisch untersuchten Gattungen, sind ja Fruchtknoten und Samenanlage sowie die ganze Embryosackentwicklung denen der *Galieae* verblüffend ähnlich. Der grösste Unterschied ist die Anwesenheit eines Obturators und die Abwesenheit eines Suspensorhaustoriums bei den ersteren. Das Endosperm in Form eines Wandbelags, wie es ja bei *Phyllis* der Fall war, wird in einer anderen nahestehenden *Psychotrineae*-Sektion wiedergefunden, nämlich bei den zu den *Coffeoideae-Psychotrineae-Spermacoceae* gehörenden Gattungen *Diodia, Richardsonia* (LLOYD 1902) und *Spermacoce.*

Stockholm, Botanisches Institut der Universität, im April 1936.

Zusammenfassung.

1. Bei Phyllis ist der Nuzellus vom gewöhnlichen sympetalen Habitus. Das Integument ist kräftig und die Mikropyle sehr lang.
2. An dem Funiculus kommt ein Obturator vor.
3. Das Archespor ist einzellig.

4. Sämtliche Sporen zeigen Keimungstendenz. Der Embryosack entsteht doch immer aus der chalazalen Spore.
5. Der Embryosack wird 8-kernig, dann aber schwellen die Antipoden an und ihre Kernen teilen sich, so dass die beiden oberen Antipoden 4-kernig und die untere 8-kernig werden.
6. Das Endosperm entwickelt sich nukleär, nach dem allseitigen peripheren Typus von Hegelmaier.
7. Der Suspensor ist kurz, vielreihig und nie haustoriell entwickelt.

Zietierte Literatur.

Dahlgren, K. V. O. 1927. Die Morphologie des Nuzellus mit besonderer Berücksichtigung der Deckzell-losen Typen. — Jahrb. Wiss. Bot. 67.

Fagerlind, F. 1936. Die Embryologie von Putoria. — Sv. Bot. Tskr. 30: 3.

Hegelmaier, F. 1885. Untersuchungen über die Morphologie des Dicotyledon-Endosperms. — Nova Acta Leop. Carol. Akad. Naturf. 49 N:r 1.

Lloyd, F. E. 1902. The comparative embryologie of the Rubiaceae. — Mem. Torr. Bot. Club. 8.

Pierpauli, I. 1916. Richerce anatomiche, istologiche ed embriologiche sulla Putoria calabrica Pers. — Ann. di Bot. 14.

Schnarf, K. 1929. Embryologie der Angiospermen — Handb. der Pflanzenanatomie, herausgeg. von K. Linsbauer II: 2.

Botaniska Notiser 1936, Lund 1936.

Reply to remarks on my paper on Buxaceæ, Meliaceæ, etc.

By J. Wiger.

In the last issue of Botaniska Notiser in 1935 there appeared an article by J. Mauritzon about some points in my embryological study on *Buxaceæ* and other families which appeared in the Spring of 1935. For the most part the points in question are unimportant matters; as it seems evident, however, that M. has read my paper insufficiently so that his remarks have not been quite correct, I must answer them.

Firstly concerning the lensshaped space between the dyad cells in *Buxus* (Fig. 5 O) I think it needs a little further consideration. M. decrees that it is a vacuole. This is not at all certain. A more or less distinct indication of green colour pointed to some cellulose substance (hemicellulose, pektin?).

In Fig. 5 O I forgot to draw a little compressed cell lying between the two others but the matter is of no importance, as I have in Fig. 6 F and also in the text clearly mentioned the macrospore formation in this species.

Figs. 22 L and 23 C are not erroneous, as M. insists on page 491, but on the contrary drawn from nature as strictly as possible. M. has been as little able as I myself to see any distinct limit to the nucellus cap in those sections; one may, however, presume it to be a few layers (not surely 4—5, as M. says) in the first mentioned Fig., and in the second Fig. about 7-layered. The declaration of M. that the cap in Fig. 23 C is 2-layered is erroneous, that is obvious to everyone, at the top of the figure. Also as regards the tetrad division in this species (*Dysoxylum ramiflorum*) M. is beside the mark. My observations on the matter have not given any facts for the supposition that this species should have another tetrad division than a normal one. — A trifling matter is the nucleus spindle in the nucellus cap in Fig. 22 L. I have no cause to change opinion in this matter as I have studied my preparations more closely than M. has done.

Furthermore M. refuses (p. 491) to accept the many-celled

archesporium in *Quassia amara.* If M. had taken time enough for a little more careful study of section and text he would not have spoken about this matter with such surety. There is no difference between the archesporium cells in Fig. 33 H. Moreover, I have strictly declared in the text (p. 89) that I saw two tetrads in one and the same nucellus several times in *Quassia,* which fact shows that the archesporium is, certainly as a rule, at least 2-celled. And the same applies to *Turræa* (Fig. 20 G), since here, too, accessorial embryosac mother cells were observed (Fig. 22 I). Thus, it is not my discussion on the many-celled archesporium but M:s criticism that is "in diesen Fällen unmotiviert".

Until further studies have been made on the matter I think it most correct to assume a normal tetrad in *Protium serratum,* for the uppermost macrospore remnant in Fig. 47 A can not be neglected.

In Fig. 23 A an upper vital tetrad cell has been forgotten; as I, however, nowhere speak of triad but of tetrad in this species, the error is of no importance. — Concerning Fig. 46 L I think that I am in the right, as I have observed other cases of clear tetrads in this species (e. g. Fig. 44 I).

Mauritzon insists (p. 493) that my statement as to the pollen in *Meliaceæ* is of no value, "da W. keine einzige der untersuchten Arten angegeben hat". M. has here read insufficiently page 70 in my treatise, where pollen of *Melia Candollei* is drawn and mentioned in the text.

M. enters then upon the question of the so called "hooks" in *Sarcococca pruniformis.* I deny entirely that the preparation for Fig. 9 C is worthless, as M. declares. It is not badly fixed but only too strongly tinged; however, the peculiar dents on the synergids which I have just called hooks were quite visible in this as well as in many other sections. The most valuable aspect of this section, however, is not so much the point structures but the commencing degeneration in the egg apparatus. This had just such an appearance being well recognizabile by everyone who knows the material. I know this plant very well, as it was the matter for my licentiate study. The same applies to Fig. 13 A. These figures are typical examples of the process in *Sarc. prun.*

On the same page (494) M. speaks of the embryosac mother cell in *Buxus sempervirens* (Fig. 4 D—E) in a manner that shows that he does not know the matter. It is a well known fact that Box appears in several different varieties. It is not certain that these are quite equal in embryological respect. I think that Figs. 4 D—E represent two different kinds of ovules. The one-

nucleate embryosac in *Buxus s.* was easy to recognize by the upper macrospores which were always distinct (Figs. 5 H—I).

As regards endosperm and parthenocarpy M. discusses them on several pages without having seen more of the material than a few sections. To decide this he has too little knowledge of the material. He must at once (page 494) admit that my presumptions about these matters are all right as to *Buxus* and *Sarcococca,* and a little later (p. 496) the same as to *Melia.* Corrections, if necessary, will be the result of further studies.

Let us examine M:s comments a little more closely. At the top of page 495 he declares that Fig. 10 H represents a vital fertilized embryosac. This is wholly disproved by the fact that the ovule and the sac in question were of the type Fig. 10 D with a similar rudimentary endosperm. If the sac had been fertilized and normal, why had it then stopped at this rudimentary stage? There is no doubt that it was degenerating, wherefore M:s assumption has no ground. Nevertheless have some ephemeric endosperm cells been formed. — The longitudinal wall in the endosperm in Fig. 10 H is no "Konstruktion" but is there, although the figure is a combination of several sections. — I have cut hundreds of flowers of *Pachysandra terminalis* without having seen any sign of fertilization, wherefore the presumption that the endosperm nucleus had nevertheless divided is not so absurd.

Concerning fertilization and endosperm in *Meliaceæ* I stated normal development as a rule. In some cases, however, I found it probable that the endosperm nucleus divides without fertilization. This declaration (p. 66, line 15 a. f.) was written as a parenthesis, although in printing it was omitted (see below). Nor is it applicable to *Swietenia macrophylla* of which M. thinks (p. 496) that Fig. 28 B represents an embryosac with polar nuclei. No free polar nuclei are to be found at this stage in the development of the sac. Thus here the "fehlerhafte Deutung" is certainly not mine.

I suppose parthenocarpic development also in *Walsura* (Fig. 27 B). In these cases it was a question of advanced ovules — I wrote seed — which seems not to have been clear to M. This was the case surely also with Fig. 28 H. In such well developed seeds I cannot consider this development in the sac as normal. — No sections showing any signs of embryo were lacking in the preparation for Fig. 27 B, as M. insists. — My words "and others" (page 67, line 2) are not erroneous, as I saw trace of the same process also in other species, but this may be a matter of future studies.

M. believes (p. 499) that the egg cell in Fig. 39 D was normal. On account of the appearance of the cell and the rather advanced stage of the ovule in question I think the cell abortive. — My words on the endosperm in the rudimentary ovules in *Harrisonia* on page 102 had certainly not reference to Fig. 40 B, as there occurred no endosperm in the rudimentary ovule. — After this remarks M. has on page 499 a worthless guess about *Melia* that does not need any answer.

Concerning Figs. 48 D—E it is certainly M. who has "eine irrtümliche Auffassung". I can not consider the spread chromatin grains for vital chromosomes in the egg mentioned. And as to the embryo in those species the figures represent no "Samenanlagen" but far advanced seeds. — My statement about the lack of reserve food in the endosperm of *Simmondsia* is quite correct and not "eine fehlerhafte Umschreibung von Pax (1896)". — Concerning Fig. 10 C it is evident that Mauritzon has read the text on page 24 too hastily. The figure is applicable only to this sac and is an exception from the rule in this species which seems to have escaped the critic.

My terms about the point structure in the synergids are not "irreführend". If it was fibrous (e. g. Fig. 7 K) I used the words "Fadenapparat", "fibre apparatus"; in other cases "point structure". I can not find this "unzweckmässig".

My thought of the chalazogamy in *Harrisonia* was a hypothesis which I cannot find "unbegründet". For the rest, future studies may decide that.

On page 502 M. makes "ziemlich wichtigen Dinge" of two quite unimportant questions in which I am said to have contradicted myself. This is not the case. In such a plant as *Sarcococca prun.* it may be easily imagined that the embryo initials — on account of necrohormones or other causes — arise independent of the embryosac even if embryo hormones should exist in this. — And concerning the abnormal ovules in *Pachysandra term.* my pronouncement on page 35 was of course an attempt to explain how the phenomenon once arose. Nowadays the abnormal ovules are more independent of the normal ones.

Mauritzon ends his paper with a guess about the anther tapetum in *Pachysandra procumbens* which I have no cause to answer.

In a later paper (Bot. Not., 3—4, 1936, p. 199) M. writes that my statement (p. 45) about apotropous ovules in *Cedrela* is erroneous and that I have only cited Harms in Engler-Prantl without having made any own observations on the matter. To

this I will say that M. has read insufficiently pages 44—45 in my paper where I refer to some figures showing that the remark is unfounded. I think it all right to name these ovules apotropic in harmony with older systematists.

While writing I will rectify a few errata observed in my treatise: Instead of "obturator" read "thickened funicle" in Figs. 3 E and 7 E, further on page 22, line 3 from below, p. 23, line 1, p. 62, line 2 from below; page 35, line 8 read "Normal" instead of "Abnormal"; p. 47, line 13 it says "synapsis", read "diakinesis"; p. 48, line 13 read "ovary" instead of "ovule"; p. 66, lines 15—18 put a parenthesis round "The division of etc. — — — I have seen endosperm"; p. 96, lines 1 and 5 read "placenta" instead of "funicle".

Kalmar, october, 1936.

Litteratur.

Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. XIX Band, 5. Abteilung, 1. Teil. Lief. 2 & 3. *Pertusariaceae* von C. F. E. Erichsen.

Pertusariacéerna ha oftare än andra lavgrupper varit föremål för monografiska bearbetningsförsök. Svårigheterna ha också visat sig vara särdeles stora. Redan i fråga om gruppens ställning i systemet och dess begränsning ha meningarna starkt divergerat. Och vad som skärpt svårigheterna, är den omständigheten, att många hithörande former ytterst sällan utbilda apotecier. För propagationen äro dessa hänvisade till soredier eller isidier. Hos åtskilliga allmänt förekommande äro t. o. m. ännu i dag apotecier alldeles okända.

Många sådana soredie- eller isidieförande former urskildes redan av Acharius som autonoma arter och hänfördes av honom till släktena *Variolaria* och *Isidium.* Men under den reaktion mot Acharii "artmakeri" och den skarpa kritik av hans arbeten, som inleddes av G. F. W. Meyer och F. W. Wallroth, blevo de degraderade till missbildningar av andra lavar. Sedan mikroskopet kommit till användning av lichenologerna, blev en eller annan, när man anträffat apotecier, åter erkänd som självständig, men först när värdet av kemiska reagens påvisats, började man ägna dem större uppmärksamhet. Då emellertid soredier och isidier förekomma hos många andra skorplavar än pertusariacéerna, svävar man ännu i ovisshet om flera sådana former, hos vilka apotecier ännu icke anträffats. Det är i åtskilliga fall en rent interimistisk åtgärd, när man hänför dem till *Pertusaria.*

De svenska lichenologerna ha haft den oskattbara förmånen att äga ett standardverk över den skandinaviska lavfloran, nämligen Th. M. Fries' tyvärr ofullbordade "Lichenographia scandinavia". Ehuru det redan är 65 år gammalt, står den framställning av de apoteciiförande pertusariacéerna, som lämnas däri, fortfarande i det stora hela orubbad. Men i fråga om variolarierna hade Fries icke helt och hållet kunnat frigöra sig från det Meyer-Wallrothska åskådningssättet. Ehuru dessa äro ytterst vanliga, särskilt på bark, och ofta bilda huvudmassan av lavvegetationen på ek, bok och andra lövträd, ha de länge lämnats obe-

aktade hos oss, och det är först under de båda senaste decennierna (sedan 5:te delen av J. HARMANDS "Lichens de France" kom ut), de börjat mera uppmärksammas.

En synnerligen värdefull handledning vid studiet av pertusariacéerna har nu lämnats av C. F. E. ERICHSEN i Hamburg. Arbetet innehåller i verkligheten mera än vad titeln utlovar, enär förf. även medtagit vad som är känt från angränsande länder, särskilt Skandinavien och Frankrike. Det är resultaten av mångåriga, målmedvetet bedrivna undersökningar i fria naturen och i museer, som framläggas, och så långt möjligt ha original- eller autentiska exemplar undersökts. Till fam. *Pertusariaceae* räknar förf. i likhet med A. ZAHLBRUCKNER släktena *Varicellaria*, *Pertusaria* och *Perforaria*. Det sistnämnda är icke representerat i Europa. Från *Pertusaria* avskiljer han som nytt släkte *Melanaria*, som förnämligast utmärker sig genom mörka sporer och som icke anträffats i Skandinavien. *Varicellaria* är som bekant ett artfattigt släkte, med endast tre arter, av vilka en, *V. carneonivea*, blott med tvekan föres hit och de två andra knappt äro skilda. Av *Pertusaria* behandlas icke mindre än 112 arter, fördelade på fyra undersläkten: *Eupertusaria* (med t. ex. *P. pertusa*), *Ampliaria* (med t. ex. *P. leioplaca*), *Lecanorastrum* (med t. ex. *P. oculata*) och *Variolaria* (med t. ex. *P. amara*). Förf. avviker i detta avseende väsentligt från den av A. ZAHLBRUCKNER i "Die Natürl. Pflanz.-Fam." återgivna, av MÜLLER ARG. genomförda indelningen i två sektioner, *Porophora* (med en mängd undersektioner) och *Lecanorastrum*. Det vill dock synas, som om en förening av *Eupertusaria* och *Ampliaria* till ett undersläkte, *Porophora*, skulle vara att föredraga. Att förf. icke söker inordna de behandlade arterna i de Müllerska subsektionerna, torde däremot icke kunna bliva föremål för tadel, helst om man betänker, att MÜLLER ARG. helt och hållet såg bort från de kemiska reaktionerna och föga kände variolarierna. Artbegreppet tages ganska snävt, varför TH. M. FRIES' varieteter eller former ofta behandlas som autonoma arter. I åtskilliga fall påpekar förf. själv, att arternas självständighet är osäker, dels därför att gränserna mot närstående äro föga skarpt markerade, dels därför att det föreliggande materialet varit sparsamt och ofullständigt. Under allmänna och vitt utbredda arter, t. ex. *P. pertusa* och *P. leioplaca*, anföres en mängd former eller varieteter. Man får på detta sätt en god föreställning om artens variationsförmåga, men på samma gång belastas nomenklaturen med en massa namn, som kunna synas vara skäligen överflödiga. Då det emellertid redan förut fanns en mängd sådana, som för synonymikens skull måste medtagas, har

konsekvensen fordrat, att även de av förf. själv urskilda formerna eller varieteterna skulle namngivas. Att här i många fall icke föreligga några systematiska enheter utan endast av yttre faktorer framkallade modifikationer, torde vara säkert.

Examinationsschemata äro praktiskt uppställda, så att man i regeln kommer fram till rätt art, även om man på något ställe gått vilse; samma art återfinnes ofta på två ställen. Artbeskrivningarna äro noggranna och utförliga och åtföljas av uppgifter om de arter, med vilka den på ifrågavarande ställe behandlade kan förväxlas, och varigenom de kunna igenkännas. Överallt ser man, att förf. icke nöjt sig med att kompilera, utan själv noggrant undersökt och därvid lärt sig, var fara för förväxlingar föreligger. Utbredningen är utförligt angiven, och exsickatverk ha citerats i största möjliga utsträckning.

Från Sverige anföras icke mindre än 36 arter, och då förf. rätt väl behärskar det svenska språket, har han även kunnat tillgodogöra sig vad som publicerats på detta. En var, som allvarligt sysslar med den svenska lavfloran och därvid icke vill lämna ur räkningen pertusariacéerna, särskilt de så ymnigt förekommande och iögonfallande variolarierna, måste ovillkorligen rådfråga ERICHSEN's arbete. Skada blott att det ställer sig skäligen dyrt, men detta är förlagets sak, och däri kan ju förf. icke åstadkomma någon ändring.

Stockholm aug. 1936.

GUST. O. MALME.

SCHIÖLER, SEVERIN, *Svampar, lavar, mossor.* Några kapitel ur svensk flora. P. A. Norstedt & Söners Förlag, Stockholm 1934. 86 s., 64 pl. med 111 avbildn.

En populär framställning av vårt lands lägre växtvärld har hittills saknats. Det av SEVERIN SCHIÖLER författade och med understöd ur Längmanska Kulturfonden utgivna arbetet om svampar, lavar och mossor har därför en mission att fylla.

Efter förordet lämnar författaren i kapitlet "Svensk flora" en populärt skriven redogörelse över olika invandringsepoker och invandringsvägar samt berör vår växtvärlds relativt ringa ålder och därmed sammanhängande fattigdom på endemismer och arter över huvud taget.

Författaren kommer i kapitlet "Stamträdet" in på flagellaternas centrala ställning i organismernas system och utvecklar saken vidare i ett följande kapitel om från flagellaterna utgående alggrupper.

Bokens huvuddel upptages av översiktliga skildringar av

svampar, lavar, levermossor och bladmossor. De många, på planschpapper reproducerade bilderna av dessa växter, tagna med författarens kamera, stå på höjden av fotograferingskonst, och underskrifterna ha försetts med träffande anmärkningar om arternas fysionomi och ekologi.

Djupgående kunskaper och klar blick för problemen i förening med en sällsynt ledig och medryckande stil ha gjort författaren särskilt skickad att bibringa andra kännedom om ett för dem i regel alldeles okänt naturgebit.

ARNE HÄSSLER.

Sveriges Natur. Svenska Naturskyddsföreningens Årsskrift 1936. Stockholm 1936. 208 s.

I den senast utgivna årgången av Sveriges Natur ingå åtskilliga bidrag av speciellt botaniskt intresse. CARL MALMSTRÖM lämnar i bokens längsta och mest vetenskapligt hållna uppsats en översiktlig redogörelse för Norrlands viktigaste skogstyper, medan SEVERIN SCHIÖLER, vars populära skildring av vårt lands kryptogamflora ovan refererats, avhandlar barrskogarnas mossor och lavar. För skogsbotaniken och naturskyddet aktuella frågor dryftas i HENRIK HESSELMANS "Ett försök att uppskatta storträdens antal i våra skogar" samt HERVID VALLINS "Kommer bokskogen på Hallands Väderö att dö ut?". HARRY HEDIN lämnar en populär redogörelse för vegetationen på det nya halländska naturreservatet Virsehatt och NILS HÅRD AF SEGERSTAD för naturförhållandena på ön Jungfrun i Kalmar sund.

Av de övriga i årgången ingående bidragen må nämnas uppsatser om de stora sociala naturskyddsproblemen av EDVARD WIBECK, STEN SELANDER, ERIK GEETE och LARS-GUNNAR ROMELL. I "En betydelsefull naturskyddsutredning" framlägger NILS DAHLBECK huvudpunkterna i RUTGER SERNANDERS på uppdrag av regeringen utarbetade "Betänkande med förslag rörande det svenska naturskyddets organisation och statliga förvaltning". I Sverige tryckt naturskyddslitteratur under 1935 har sammanställts av FR. E. ÅHLANDER.

Svenska Naturskyddsföreningens verksamhet har enligt anmälarens förmenande ej tillräckligt beaktats av botaniskt intresserade. Medlemskap står öppet för envar, och för årsavgiften, 5 kr., erhålles årsskriften kostnadsfritt.

ARNE HÄSSLER.

Växternas liv. Populärvetenskaplig handbok. Under medverkan av K. AFZELIUS, K. V. O. DAHLGREN, T. G. HALLE, E. HUL-

TÉN, E. INGELSTRÖM, N. JOHANSSON, T. LINDFORS, G. NILSSON-LEISSNER, BJ. PALM, L.-G. ROMELL, C. SKOTTSBERG, H. SVENSSON, E. SÖDERBERG. Under redaktion av C. SKOTTSBERG.

Första bandet. X + 535 s. 323 textbilder + planscher. Stockholm 1932.

Andra bandet. XI + 656 s. 408 textbilder + planscher. Stockholm 1934.

Tredje bandet. X + 692 s. 457 textbilder + planscher. Stockholm 1936.

Med det stort anlagda verket Växternas liv, utgivet på Aktiebolget Familjebokens förlag, avsågs ursprungligen en omarbetning av ANTON KERNER VON MARILAUNS Pflanzenleben, närmare bestämt dess av ADOLPH HANSEN utgivna tredje upplaga (1913—1921). Emellertid måste omredigeringen med hänsyn till den senaste forskningens resultat göras så genomgripande, att KERNERS namn ej kunde bibehållas.

Första bandet inledes med "Några drag ur växtkunskapens historia" av LARS-GUNNAR ROMELL, som ger en klar bild av de olika vetenskapsgrenarnas grundtankar fram till vår tid. I "Växternas byggnad och utveckling" av KARL AFZELIUS och ERIC HULTÉN skildras växtcellen, fröets groning och utveckling till groddplantan, vars fortsatta utveckling skisseras, vidare utveckling samt olika former av rot, stam och blad, slutligen skottets metamorfoser samt de abnorma formbildningarna. För den fysiologiska delen svara LARS-GUNNAR ROMELL med "Livets säte och yttringar hos växterna", "De gröna växternas kraftkälla" och "Assimilationsorganen och deras verksamhet" samt NILS JOHANSSON med "Växterna och vattnet (vattenhushållningen)".

Växtfysiologien fortsätter i andra bandet med "Den lagrade energiens omsättning och dess biologi" av LARS-GUNNAR ROMELL, "De högre växternas näringsproblem" av NILS JOHANSSON, "De heterotrofa växterna" av TH. LINDFORS, C. SKOTTSBERG och E. SÖDERBERG samt "Symbios mellan djur och växter". HARRY G. SVENSSON bidrager med "Några blad ur växtcytologien" samt "Växternas fortplantning och fortplantningsorgan".

I tredje bandet, vars innehåll väsentligt avviker från motsvarande kapitel hos KERNER — ärftlighetskapitlet är sålunda nytillkommet —, medverka tvenne författare, HARRY G. SVENSSON och K. V. OSSIAN DAHLGREN. På embryologiens, blombiologiens och ärftlighetslärans områden har forskningen under de senaste decennierna varit synnerligen verksam. Författarnas litteraturstudier och egna undersökningar på respektive områden äro synnerligen djupgående, varför deras framställning fullt upp svarar mot

vår tids fordringar. Detsamma gäller de ovannämnda medarbetarna i den fysiologiska delen.

Bildutstyrseln, textbilder samt färg- och svartplanscher, är synnerligen rikhaltig samt av god kvalitet. Särskilt i tredje bandet, där många mikrofotografier och fotografiska närbilder av blommor ingå, utgöra de från KERNER hämtade bilderna en oväsentlig del av illustrationsmaterialet.

Växternas liv, som utkommer med 6 band, är ett koncentrerat och lättläst sammelverk för vår tids botaniska vetande. De medverkande författarnas auktoritet är obestridlig. Klarhet och intresseväckande grepp i framställningen lämna intet övrigt att önska. I och med detta ståtliga monumentalverk har den svenskspråkiga populärbotaniska litteraturen nått sin kulmen.

ARNE HÄSSLER.

Chronica Botanica edited by FR. VERDOORN. Volume II. 480 s. Leiden 1936.

Vol. I av den internationella årsboken Chronica Botanica anmäldes i föregående årgång av denna tidskrift. Vol. II är uppställd efter i stort sett samma linjer.

Boken inledes med några redaktionella betraktelser över de internationella kongresserna, vid vilka större plats bör beredas för s. k. symposia, diskussionsmöten inom smärre grupper av specialister. Uniformitet exempelvis ifråga om vetenskaplig terminologi och samarbete mellan ledande vetenskapliga institutioner för lösande av vissa frågor av mera allmänt intresse, såsom de vetenskapliga publikationernas språkfråga, stå vidare på redaktionens önskelista.

En längre, med talrika fotografier och teckningar illustrerad redogörelse ägnas Amsterdamkongressen. Årsboken upplyser även om några frågor, som skola tas upp till behandling på kongressen i Stockholm 1940: effektivt naturskydd och avsättande av nationalparker; stäpper, prärier och savanner; klassifikation av klimaten ur växtgeografisk synpunkt.

Årsbokens kalender, som sträcker sig fram t. o. m. april 1937, innehåller åtskilliga intressanta upplysningar. Några exempel må anföras. För 350 år sedan införde DRAKE den virginska tobaken till Europa, och för 250 år sedan påbörjade RAY sin "Historia plantarum generalis". För 200 år sedan publicerade LINNÉ "Fundamenta botanica" och besökte England, vidare grundades botaniska trädgården i Caen. För 100 år sedan återvände DARWIN till England med "Beagle" efter dess seglats runt jorden, grundades Botanical Society i Edinburgh, publicerades MEYENS "Fort-

schritte der Anatomie und Physiologie der Gewächse" och började ENDLICHER utarbeta "Genera plantarum". För 50 år sedan började DE VRIES sina experiment med *Oenothera Lamarckiana.* Flera svenska botanisters bemärkelsedagar ha utsatts i kalendern. Man kan tyvärr ej alltid sluta sig till om vederbörande fortfarande är i livet.

Tyvärr ha uppgifterna på många håll blivit långt ifrån fullständiga, ett beklagligt faktum, som icke minst gäller nordiska institutioner och sällskap. Det är att hoppas, att vederbörande i fortsättningen mer än hittills skett hörsamma redaktionens anhållan om uppgifter och därmed ställa sig solidariska med sina kolleger inför ett och samma mål: en internationell scientia amabilis.

ARNE HÄSSLER.

Lunds Botaniska Förening 1936.

Styrelse:

Ordförande: Docent HENNING WEIMARCK.
V. „ : Dr. phil. HERBERT LAMPRECHT.
Sekreterare: Assistent SVANTE SUNESON.
V. „ Fil. lic. TYCHO NORLINDH.
Styrelseledamöter: Amanuens GEORG BORGSTRÖM.
Docent ÅKE GUSTAFSSON.
Konservator ERIC HULTÉN.
Arkivarie: e. o. Amanuens STEN-STURE FORSSELL.
Bytesföreståndare: Fru ELSA NYHOLM, f. TUFVESSON.
Kassör: Akademikamrerare NILS P. HINTZE.
Redaktör för Botaniska Notiser: Fil. dr NILS SYLVÉN.

Förste Hedersledamot:

H. K. H. KRONPRINSEN.

Hedersledamöter:

Professor em. SVANTE MURBECK, Lund.
Professor N. H. NILSSON-EHLE, Svalöv.
Fil. dr ERNST LJUNGSTRÖM, Stockholm.
Professor em. HERMAN G. SIMMONS, Lidingö.
Apotekare A. EDV. GORTON, Stockholm.

Ledamöter:

ADOLPHSON, K., Advokat, S. Storgatan 1, Hälsingborg.
AFZELIUS, K., Docent, Artillerigatan 79, Stockholm.
AGELIN, F., Telegrafkommissarie, Norrtälje.
AGERBERG, L., Agronom, Kemisk-växtbiologiska anstalten, Luleå.

Ahlner, S., Fil. lic., Övre Slottsgatan 5 a, Uppsala.
Albertson, N., Fil. kand., Torsgatan 12 b, Uppsala.
Allander, H., Tandläkare, Esplanaden 4, Sundbyberg.
Alm, C. G., Amanuens, Botaniska institutionen, Uppsala.
Almborn, O., e. o. Amanuens, Botaniska museet, Lund.
Almquist, E., Lektor, Eskilstuna.
Alnarps trädgårdsskola, Åkarp.
Alsterberg, G., Lektor, Eksjö.
Anderberg, K., Läroverksadjunkt, Bäckeliden 7, Göteborg.
Andersen, S., Direktør, Kastanievej 5, Holte (Danmark).
Andersson, Axel, Lektor, Ö. Bangatan, Ystad.
Andersson, Gösta, Fil. mag., Svalöv.
Andersson, Malte, e. o. Amanuens, Östergatan 1 a, Lund.
Andersson, Margit, Fil. stud., Sandgatan 4, Lund.
Andersson, Olof, Fil. stud., Råbyvägen 9, Lund.
Andersson, Sven, Fil. stud., Grönegatan 19, Lund.
Anerud, K., Fil. kand., Agronom, Åkarp.
Apotekarsocieteten, Vallingatan 26, Stockholm.
Aronsson, L., Jordbrukskonsulent, Åkarp.
Arrhenius, A., f. d. Rektor, Hammerstadsgate 12 b, Oslo (Norge).
Arwidsson, Th., Fil. lic., Riksmuseum, Stockholm 50.
Asplund, E , Fil. dr, Riksmuseum, Stockholm 50.
Axell, S., Överstelöjtnant, Hälsingborg.
Barr, Hj., Överingenjör, Hallstahammar.
Bengtsson, J. B., Läroverksadjunkt, Målaregatan 19, Borlänge.
Bergendorff, Fr., Apotekare, Vanadisvägen 18, Stockholm 6.
Bergianska stiftelsen, Stockholm 50.
Bergsten, K. E., Fil. lic., Amanuens, Geografiska institutionen, Lund.
Bern, Gunhild, Fil. kand., Gyllenkroks allé 11, Lund.
Bernström, G., Apotekare, Kronans droghandel, Göteborg.
Binning, A., Folkskollärare, Rosengatan 15, Göteborg.
Birch-Iensen, Ch., Överingenjör, Rönneholmsvägen 21, Malmö.
Björkman, E., Fil. stud., Sturegatan 12, Uppsala.
Björkman, G., Fil. mag., Anundsgatan 6, Uppsala.
Björling, K., Fil. lic., Kastanjegatan 5, Lund.
Björnström, G., Överste, Grönegatan 24, Lund.
Bliding, C., Lektor, Kvarngatan 49, Borås.
Blom, C., Amanuens, Botaniska trädgården, Göteborg.
Bobeck, Aina, e. o. Amanuens, Clemenstorget 5 c, Lund.
Bondeson, W., Laborator, Surbrunnsgatan 56v, Stockholm.
Booberg, G., Fil. dr, Pasoeroean, Java, N. E. I.
Borge, O., Fil. dr, Nybrogatan 26, Stockholm.
Borgman, S., Fil. stud., Vindhemsgatan 18 b, Uppsala.

Borgström, B., Stud., Öregården, Fridhem, Malmö.
Borgström, G., Fil. lic., Amanuens, Östervångsvägen 11, Lund.
Borgvall, T., Banktjänsteman, Aktieb. Göteborgs bank, Göteborg.
Brandt, Th., f. d. Folkskoleinspektör, Ö. Vallgatan 41, Lund.
Brattström, H., Fil. mag., Amanuens, Zoologiska institutionen, Lund.
Broddeson, E., Läroverksadjunkt, Oskarsparken 11, Örebro.
Brundin, G. R. V., Överpostmästare, Beritta Gullisvägen 17, Malmö.
Bruun, Eivor, Fil. stud., Vinstrupsgatan 6, Lund.
Bruun, H., Docent, Götgatan 5, Uppsala.
Bökman, K., Häradsskrivare, Strömstad.
Böös, G., Lektor, Viktoriagatan 11, Göteborg.
Carlin-Nilsson, B., Fil. kand., e. o. Amanuens, Erik Dahlbergsgatan 10, Malmö.
Carlson, G. W. F., Lektor, Nybrogatan 6, Stockholm.
Castberg, C., Fil. stud., Sturegatan 7, Eslöv.
Cederborg, G. W., Disponent, Arlöv.
Cedergren, G. R., Läroverksadjunkt, Trädgårdsgatan 4, Skellefteå.
Christoffersson, H., Fil. kand., Handskmakaregatan 4, Lund.
Dæhnfeldts fröhandel, Aktiebolag, Hälsingborg.
Dahl, G. H. J., Apotekare, Delsbo.
Dahlbeck, N., Fil. mag., Svenska naturskyddsföreningen, Drottninggatan 120, Stockholm.
Dahlgren, O., Docent, Eriksgatan 27, Uppsala.
Donnér, T., Fil. stud., Kung Oscars väg 1, Lund.
Drake af Hagelsrum, G., Apotekare, Apoteket Lejonet, Hälsingborg.
Du Rietz, G. E., Professor, S:t Johannesgatan 9 b, Uppsala.
Edelstam, A., Justitieråd, Hovslagargatan 5, Stockholm.
Egerström, B., Provinsialläkare, Malmköping.
Ekberg, N., Stiftsjägmästare, Visby.
Eklundh, Carin, Fil. stud., Kyrkogatan 13, Lund.
†Ekman, Elisabet, Fru, Grevgatan 43, Stockholm.
Ekstrand, H., Fil. lic., Surbrunnsgatan 38 III, Stockholm.
Elander, G., Chefläkare, S:t Lars sjukhus, Lund.
Elg, R., Rektor, Falsterbo.
Engdahl, S., Fil. stud., Arkivgatan 30 a, Lund.
Engstedt, M., Apotekare, Drottninggatan 38, Norrköping.
Erdtman, G., Lektor, Västerås.
Erhardt, R. Generalfältläkare, Holländargatan 27, Stockholm.
Eriksson, J., f. d. Lektor, Karlskrona.
Erlandsson, S., Fil. dr, S:t Pauli Kyrkogata 16 a, Malmö.
Fagerlind, F., Fil. lic., Bergsgatan 47, Stockholm.
Falck, K., Undervisningsråd, Stockholm.
Falck, T., Fältläkare, Kristianstad.

Falkenberg, C. A., Överstelöjtnant, Villagatan 22, Stockholm.
Farmaceutiska föreningen, Rådmansgatan 69, Stockholm.
Farmaceutiska institutet, Stockholm.
Floderus, Bj., Med. dr, Grevgatan 3, Stockholm.
Flodmark, E., Apotekare, Fridhemsvägen 1, Malmö.
Florin, R., Docent, Riksmuseum, Stockholm 50.
Folin, Th., Överingenjör, Bergvik.
Folke, H., Officersaspirant, Hagfors.
Forssell, S.-S., e. o. Amanuens, Tunavägen 27, Lund.
Frantz, Mary, Fil. stud., Linnégatan 5, Lund.
Franzén, Inga, Fil. stud., Bytaregatan 26, Lund.
Fredriksson, E., Fil. mag., Eslöv.
Frieberg, J. B., Apotekare, Högsby.
Fries, E. Th., Regementsläkare, Visby.
Fries, H., Prakt. läkare, St. Nygatan 1, Göteborg.
Fries, N., Fil. lic., S. Rudbecksgatan 5, Uppsala.
Fries, R. E., Professor, Bergianska trädgården, Stockholm 50.
Frisendahl, A., Lektor, Geijersgatan 12, Göteborg.
Frödin, J., Professor, Uppsala.
Fröier, K., Fil. mag., Svalöv.
Gaunitz, C. B., Agronom, Klavreström.
Gelin, O., Fil. kand., Assistent, Lantbrukshögskolan, Ultuna, Uppsala.
Gertz, O., Docent, Kung Oscars väg 1, Lund.
Gorton, G., Med. lic., Lasarettet, Lund.
Granhall, I., Fil. kand., Agronom, Svalöv.
Grapengiesser, S., Disponent, Eriksbergsgatan 44, Stockholm.
Gunnarsson, J. G., Apotekare, Vellinge.
Gustafsson, C. E., Telegrafkommissarie, Trälleborg.
Gustafsson, Å., Docent, Svalöv.
Göransson, A., Läroverksadjunkt, Västergatan 13, Malmö.
Hafström, A., Rådman, Karlavägen 53, Stockholm
Haglund, C., Fil. stud., Klostergatan 12, Lund.
Haglund, G., Med. kand., Bytaregatan 6, Lund.
Hagman, N., f. d. Akademiträdgårdsmästare, Björkvägen 4, Lund.
Halle, T., Professor, Riksmuseum, Stockholm 50.
Halvardsson, T., Fil. stud., Svanegatan 6, Lund.
Hansell, G., Prakt. läkare, Sallerupsvägen 2, Malmö.
Harling, G., Stud., Stjärnvägen 11, Lidingö 1.
Harrison, B., Stud., L:a Tvärgatan 4, Lund.
Hasselberg, G., Fil. lic., Norrlands nation, Uppsala.
Hasselrot, T., Fil. mag., Viknergatan 2, Uppsala.
Hasslow, O. J., Kyrkoherde, Hanaskog.
Hederén, B., Distriktsveterinär, Transtrand.

Hederstad, E. A., Apotekare, Rosengatan 15, Göteborg.
Hedvall, B., Fil. mag., Civilingenjör, Lilla Edet.
Hedvall, K., Läroverksadjunkt, Umeå.
Heijler, S., Apotekare, Torstenssonsgatan 13, Stockholm.
Heilborn, O., Docent, Germaniavägen 6, Djursholm.
Hellbo, E., Agronom, Statens centr. frökontrollanstalt, Stockholm 19.
Hellgren, E., Bankkamrer, Skvadronsgatan 2, Malmö.
Helmertz, C.-H., Fil. stud., Sandgatan 16, Lund.
Helsingin yliopiston kasvitieteellinen laitos (Helsingfors universitets botaniska institution), Helsinki (Helsingfors) (Finland).
Hesselman, H., Professor, Djursholm.
Hilleström, A., Konstnär, Villa 14, Mösseberg.
Hjelmqvist, H., Fil. lic., St. Algatan 8, Lund.
Hjärne, C., Köpman, Slottsskogsgatan 49, Göteborg.
Holm, Hj., Distriktsveterinär, Linköping.
Holm, K., Apotekare, Nora.
Holmboe, J., Professor, Botanisk have, Oslo (Norge).
Holmertz, A., Läroverksadjunkt, Kungsgatan 28, Borås.
Holmgren, Bj., Kommendör, Strandvägen 63, Stockholm.
Holmgren, V., Läroverksadjunkt, Luleå.
Hovgard, A., Direktör, Bollerup.
Hultén, E., Fil. lic., Konservator, Karlavägen 4, Lund.
Hylander, N., Fil. kand., Övre Slottsgatan 5 b, Uppsala.
Hylmö, D. E., Fil. lic., Läroverksadjunkt, Varberg.
Hülphers, A., Trädgårdskonsulent, Skövde.
Håkansson, A., Docent, Östervångsvägen 13, Lund.
Hässler, A., Fil. lic., Amanuens, Bytaregatan 20, Lund.
Högre allmänna läroverket, Borås.
" " " , Eksjö.
" " " , Gävle.
" " " , Haparanda.
" " " , Karlstad.
" " " , Linköping.
" " " , Luleå.
" " " , Norrköping.
" " " , Skövde.
" " " , Sundsvall.
" " " , Uddevalla.
" " " , Ystad.
" " " för flickor, Hälsingborg.
" " " för gossar, Hälsingborg.
" " " för gossar, Malmö.
Högre latinläroverket, Göteborg.

Högre samskolan, Motala.
Ilien, G., Läroverksadjunkt, Kristianstad.
Ingvarsson, F., Lektor, Karl XI gatan 5 b, Lund.
Israelsson, G., Fil. mag., Vretgränd 18, Uppsala.
Johansson, J., Fil. stud., Görslöv, Nordanå.
Johansson, N., Docent, Virvelvindsvägen 33, Älsten.
Johansson, N., Kontraktsprost, Borrby.
Johansson, P., Apotekare, Kramfors.
Johansson, T., Fil. kand., Agronom, Höje lantmannaskola, Alvastra.
Johnsson, C., Kyrkoherde, Berghem.
Johnsson, K., Komminister, Halmstad.
Jonsson, E., Redaktör, Linnégatan 48, Göteborg.
Junell, S., Docent, S:t Göransgatan 5, Uppsala.
Jönsson, Eva-Maria, Fil. stud., Erik Dahlbergsgatan 3 b, Lund.
Jönsson, Gertrud, Fil. stud., Olshögsvägen 6, Lund.
Kari, L., Fil. dr, Yliopistonk. 23 a, Turku (Finland).
Karlsson, Hj., Advokat, Norr Mälarstrand 24^{I}, Stockholm.
Karolinska läroverket, Örebro.
Karsmark, K. A., Apotekare, Apoteket Vasen, Linköping.
Kiellander, C. L., Fil. mag., Banérgatan 19, Stockholm.
Kierkegaard, N., Godsägare, Ekeberg, Lillkyrka.
Kihlberg, O., Stud., Härnösand.
Kilander, S., Fil. stud., Luthagsesplanaden 24 b^{II}, Uppsala.
Kinnander, J., Kapten, Kristianstad.
Kjellgren, E., Stadsläkare, Arvika.
Kjellmark, S., Fil. kand., Apotekare, Norrbackagatan 54^{IV}, Stockholm.
Kotilainen, M. J., Universitetsadjunkt, Korkeavuorenk. 8 c, Helsinki (Finland).
Kronobergs läns naturvetenskapliga förening, Växjö.
Kuopion luonnon ystäväin ydhistys (Naturvännernas förening i Kuopio), Kuopio (Finland).
Kylin, H., Professor, St. Södergatan 4, Lund.
Lagerberg, T., Professor, Experimentalfältet.
Lamm, R., Fil. kand., Agronom, Lomma.
Lamprecht, H., Dr. phil., Weibullsholm, Landskrona.
Landgren, Gunvor, Fil. stud., Erikstorpsgatan 3, Malmö.
Lange, Th., Telegrafkommissarie, Östersund.
Larsén, O., Fil. lic., Zoologiska institutionen, Lund.
Larsson, C., Fil. stud., Sveriges geologiska undersökning, Stockholm 50.
Larsson, E. A., Läroverksadjunkt, Storgatan 28, Landskrona.
Larsson, Ebba, Fil. mag., Strömsund.
Larsson, P. A., Godsägare, Öjersbyn, Movik.

LAURITSEN, L. P., Sparekassebogholder, Tranderup pr. Æreskøbing (Danmark).
LEKHOLM, C. G., Fil. stud., Klostergatan 5, Lund.
LENANDER, H. S., Kapten, Byggnadsdepartementet, Karlskrona.
LENANDER, S.-E., Assistent, Mellangård, Åkarp.
LEVAN, A., Docent, Hilleshög, Landskrona.
LEVRING, T., Fil. mag., Amanuens, Erik Dahlbergsgatan 1, Lund.
LIDÉN, O., f. d. Folkskoleinspektör, Karlavägen 16, Lund.
LIDHOLM, I., Agronom, Alnarp, Åkarp.
LIDMAN, G., Jägmästare, Ljusdal.
LIHNELL, D., Fil. lic., Smedsgränd 20, Uppsala.
LILLIEROTH, C. G., Fil. kand., e. o. Amanuens, Botaniska museet, Lund.
LILLIEROTH, S., Fil. stud., S:t Petri Kyrkogata 8, Lund.
LINDBERG, J., Fil. lic., Svalöv.
LINDEBERG, G., Fil. mag., Sysslomansgatan 33, Uppsala.
LINDELL, ASTA, Fil. mag., St. Kvarngatan 5, Malmö.
LINDERS, J., Fil. lic., V. Mårtensgatan 1, Lund.
LINDFORS, A., Direktör, Runebergsgatan 27, Helsingfors (Finland).
LINDGREN, L., Fil. stud., Kung Kristoffersgatan 27, Hälsingborg.
LINDQVIST, KJ., Fil. kand., c/o J. Wharton Esq., Wood Farm, Saint Saith's, Norwich, Norfolk (England).
LINDSTEDT, A., Fil. lic., Linnégatan 41, Göteborg.
LINDSTRÖM, A., Tullförvaltare, Södertälje.
LJUNGDAHL, HILDUR, Lektor, Clemenstorget 12, Lund.
LJUNGFELT, J., f. d. Provinsialläkare, Höör.
LOHAMMAR, G., Fil. lic., Vaksalagatan 33 b, Uppsala.
LOVÉN, P.-M., Fil. kand., Amanuens, Ö. Förstadsgatan 22, Malmö.
LUNDBERG, F., Fil. kand., Råbygatan 3, Lund.
LUNDBLADH, J., Prakt. läkare, Järnvägsgatan 7, Hälsingborg.
LUNDBORG, H., Apotekare, Apoteket Hjorten, Lund.
LUNDBORG, KARIN, Fil. stud., Stenbocksgatan 4 IV, Stockholm.
LUNDÉN, I., Fil. stud., Kraaksgatan 1, Trälleborg.
LUNDH, ASTA, Fil. stud., Bokbindargatan 7, Lund.
LUNDIN, P. E., Apotekare, Lilla Edet.
LUNDMARK, K., Professor, Observatoriet, Lund.
LUNDSTRÖM, L., Konsul, Hälsingborg.
LYBING, J., Apotekare, Säter.
MAGNUSSON, A. H., Fil. dr, Fyradalersgatan 26, Göteborg.
MALMBORG, G., Fil. mag., Högre folkskolan, Båstad.
v. MALMBORG, S., Fil. mag., Kungsgatan 69, Uppsala.
MALME, O., f. d. Lektor, Odengatan 45, Stockholm.
MALMER, MAUD, Fil. mag., Alvesta.
MALMER, MÄRTA, Fil. mag., Saturnusgatan 7, Lund.

Malmsten, C. Å., Fil. stud., Kung Oscars väg 5 b, Lund.
Malmström, C., Docent, Statens skogsförsöksanstalt, Experimentalfältet.
Malmström, E., Prakt. läkare, Mölndal.
Marklund, E., Andre bibliotekarie, S. Vägen 15, Göteborg.
Matson, R., Kontraktsprost, Hälsingtuna, Hudiksvall.
Mattsson, N., Fil. mag., Hospitalsgatan 2, Ystad.
Mauritzon, J., Docent, Docentgatan 10, Lund.
Mejland, Y., Skarpsno, Sörkjosen (Norge).
Melin, E., Professor, Åsgränd 3, Uppsala.
Mo, J., Grosshandlare, Härnösand.
Moberg, Margareta, Trädgårdsarkitekt, Finngatan 13, Lund.
Montén, E., Fil. stud., Ö. Vallgatan 47 a, Lund.
Mühlow, J., Fil. kand., Östermalmsgatan 27 III, Stockholm.
Müntzing, A., Docent, Svalöv.
Måhlén, S., Med. lic., Norrbackagatan 54, Stockholm.
Möller, Hj., f. d. Lektor, Stocksund.
Mörner, C. Th., Professor em., Uppsala.
Nannfeldt, J. A., Docent, Höganäsgatan 7 a, Uppsala.
Naturhistoriska riksmuseums botaniska avdelning, Stockholm 50.
Naturvetenskapliga sällskapet, H. a. läroverket, Linköping.
Neander., G., Med. dr, Strandvägen 59, Stockholm.
Nelson, H., Professor, Kävlingevägen 27, Lund.
Nilsson, Bror, Apotekare, Mölndal.
Nilsson, Fredrik, Fil. dr, Undrom.
Nilsson, Henning, Telegrafkommissarie, Linköping.
Nilsson, Heribert, Professor, Magnus Stenbocksgatan 1, Lund.
Nilsson, Ivar, Stud., Kungsgatan 34, Malmö.
Nilsson, Nils, e. o. Amanuens, St. Tomegatan 33, Lund.
Nilsson, Stig, Fil. stud., Götgatan 11, Karlstad.
Nilsson-Leissner, G., Fil. dr, Svalöv.
Nordenstam, S., e. Jägmästare, Lycksele.
Nordholm, G., Fil. lic., Botulfsgården 2 d, Lund.
Nordström, A., Apotekare, Apoteket Beckasinen, Karlstad.
Nordström, E., Direktör, Bergstigen 21, Stocksund.
Norlind, V., Fil. lic., Nygatan 17, Lund.
Norlindh, T., Fil. lic., St. Södergatan 59, Lund.
Norrlands nation, Uppsala.
Norrman, C. M., Apotekare, Thaliavägen 80, Nockeby.
Norrman, G., e. o. Amanuens, Villa Norrvalla, Lomma.
Nygren, A., Fil. stud., Vindhemsgatan 4 a, Uppsala.
Nyhlén, Å., Agronom, Försöksledare, Mellangård, Åkarp.
Nyholm, Elsa, Fru, Karl XII gatan 10 a, Lund.

Nyström, K., Banktjänsteman, Aktieb. Svenska handelsbanken, Göteborg.
Ohlin, O., Prakt. läkare, Västerås.
Olofsson, G., Lasarettsläkare, Borgholm.
Olsson, K., Stud., Yngvevägen 1, Djursholm 2.
Osvald, H., Professor, Lantbrukshögskolan, Uppsala.
Palmér, J. E., Direktör, St. Linde, Dals Rostock.
Palmgren, O., Läroverksadjunkt, Clemenstorget 6, Lund.
Palmlöf, N. A., f. d. Aktuarie, St. Algatan 14, Lund.
Persson, B., Trädgårdsmästare, Nils Bjelkegatan 3, Lund.
Persson, Birgit, Fil. mag., Kvidinge.
Persson, C., Missionär, Tegnérgatan 8, Stockholm.
Persson, H., Med. lic., Ö. Plangatan 5, Alingsås.
Petersén, I., Distriktsveterinär, Råda.
Petersson, D., Lektor, Växjö.
Petersson, S., Fil. mag., Spolegatan 4, Lund.
Pettersson, B., Banktjänsteman, Värnamo.
Pettersson, B., Fil. kand., Piikkiö (Finland).
Pettersson, B., Fil. stud., Box 43, Visby.
Pleijel, C., Apotekare, Karlavägen 68 II, Stockholm.
Porsild, M. P., Mag. scient., Den Danske Arktiske Station, Disko (Grönland).
Rasmusson, J., Docent, Hilleshög, Landskrona.
Realskolan, Malmö.
Regnéll, C. G., Fil. stud., Vinstrupsgatan 10, Lund.
Regnéll, G., Fil. stud., Vinstrupsgatan 10, Lund.
Rennerfelt, E., Fil. lic., Tegnérgatan 10, Stockholm.
Ridelius, K. G., Fil. mag., Slite.
Ringselle, G. A., f. d. Läroverksadjunkt, Hedemora.
Roos, A., Apotekare, Valhallavägen 155, Stockholm.
Rosander, H. A., Lektor, Baldersgatan 149, Härnösand.
v. Rosen, G., e. o. Amanuens, Kung Oscars väg 5 b, Lund.
Rosén, D., Apotekare, Klippan.
Rosén, W., Fil. mag., Vadmansgatan 6, Göteborg.
Rosenberg, O., Professor, Tegnérlunden 4, Stockholm.
R. Stazione sperimentale dei bieticulture, Rovigo (Italien).
Rudebeck, G., e. o. Amanuens, Skolgatan 4, Lund.
Runquist, E., e. o. Amanuens, Sandgatan 16, Lund.
Ryberg, O., Fil. kand., Inspektör, Bantorget 6 i. p. g., Lund.
Rydén, Th., Apotekare, Karlskoga.
Röskeland, A., Yfverlærar, Rommetveit pr. Bergen, Stord (Norge).
Samrealskolan, Hallsberg.
" , Åmål.

Samskolan, Saltsjöbaden.
Samuelsson, G., Professor, Riksmuseum, Stockholm 50.
Sandberg, C., Rektor, Andra Villagatan 14, Borås.
Sandberg, G., Fil. kand., Övre Slottsgatan 5 a, Uppsala.
Sandblom, R., Komminister, Hjärtlanda, Sävsjö.
Sandell, A., Fil. mag., e. o. Amanuens, Sölvegatan 8 a, Lund.
Sandell, H., Rådman, Carlsgatan 1 a, Hälsingborg.
Santesson R. Fil. stud., Fosfatbolaget, Trollhättan.
v. Schantz, F., Fil. kand., Räppe.
Schéle, Å., Leg. läkare, S. Strandgatan 13, Jönköping.
Schultz, N., Jur. kand., Djursholm 2.
Schäffer, C., Bankkamrer, AB. Skånska banken, Malmö.
Schöldström, B., Apotekare, Högsby.
Sernander, R., Professor em., S. Rudbecksgatan 16, Uppsala.
Siver, Y., Tandläkare, Box 551, Karlsborg.
Sjögren, J., Läroverksadjunkt, Vänersborg.
Sjögren Maj, Fil. kand., Ö. Mårtensgatan 10, Lund.
Sjöstedt, L. G., Lektor, Falun.
Sjöwall, M., Fil. kand., Råbygatan 6, Lund.
Skottsberg, C., Professor, Botaniska trädgården, Göteborg.
Skårman, J. A. O., f. d. Lektor, Östermalmsgatan 42, Stockholm.
Smith, H., Docent, Norrlandsgatan 30, Uppsala.
Snell, J. A., Läroverksadjunkt, Unionsgatan 3 b, Kalmar.
Stadsbiblioteket, Stockholm.
" , Örebro.
Starfelt, E., Advokat, Bollbrogatan 6, Hälsingborg.
Stawe, J., Apotekare, Killeberg.
Steindórsson, S., Adjunkt, Brekkugata 29, Akureyri (Island).
Stenar, H., Lektor, Östersund.
Stenberg, Birgit, Fil. stud., S:t Laurentiigatan 8, Lund.
Stenholm, C., Kapten, S. Vägen 24, Göteborg.
Sterner, R., Lektor, Gibraltargatan 4, Göteborg.
Stockholms stads hälsovårdsnämnds biologiska laboratorium, Stockholm.
Stomberg, S., Redaktör, Hampusgården, Åkarp.
Ståhl, F., Fil. stud., St. Algatan 3, Lund.
Stålberg, N., Fil. kand., Ingesund, Arvika.
Sundberg, J., Kand., Sveg.
Sundqvist, J., Fil. kand., Dalagatan 84, Stockholm.
Suneson, S., Fil. lic., Assistent, Nils Bjelkegatan 4 a, Lund.
Svedberg, The, Professor, Uppsala.
Svedelius, N., Professor, Botaniska trädgården, Uppsala.
Svenska betes- och vallföreningen, Ultuna, Uppsala.

Svensson, G., Apotekare, Ed.
Svensson, H. G., Lektor, Karlstad.
Sylvén, N., Fil. dr, Svalöv.
Sylvén, Ulla, Fröken, Svalöv.
Söderberg, E., Fil. kand., Amanuens, Torpshagsvägen 8III, Stockholm 50.
Söderberg, I., Apotekare, Boxholm.
Tedin, O., Docent, Svalöv.
Tengvall, A., Fil. dr, Antalya P. K. 35 (Turkiet).
Thestrup, E., Direktör, Skeppsbron 13 b, Malmö.
Thunmark, S., Fil. lic., Geijersgatan 42, Uppsala.
Tigerstedt, C. G., Godsägare, Mustila gård, Koria station (Finland).
Tometorp, G., Fil. mag., Utsädesföreningen, Svalöv.
Torén, C. A., Major, Umeå.
Torsell, R., Fil. lic., Ultuna, Uppsala.
Trolander, A. S., Apotekare, Växjö.
Tufvesson, P., Tandläkare, Kristianstad.
Turesson, G., Professor, V. Ågatan 22, Uppsala.
Täckholm, Vivi, Fil. kand., Fru, Kungsklippan 7 b, Stockholm.
Törje, A., Underträdgårdsmästare, Botaniska trädgården, Lund.
Uddling, Å., Läroverksadjunkt, Österlånggatan 10 a, Kristianstad.
Uggla, A., Överste, Sturegatan 18, Stockholm.
Ulrici, A., Teol. stud., Hunnestad.
Ulrici, J., Teol. stud., Hunnestad.
Valentin, A., Direktör, Hässelby villastad.
Vallin, H., Lektor, Hunnetorpsvägen, Hälsingborg.
Vallin, S., Laborator, Drottningholm.
Vilke, A., f. d. Läroverksadjunkt, St. Södergatan 42, Lund.
Virgin, H., Kand., Ugglarp, Slöinge.
Vrang, E., Chefredaktör, Falköping.
Waldheim, S., e. o. Amanuens, Flormansgatan 2 a, Lund.
Wall, E., Direktör, Dannemoragatan 20, Stockholm.
Wallander, E., Apotekare, Helmfeltsgatan 11, Malmö.
Wedin, B., Fil. stud., Apelgatan 3, Lund.
Weimarck, H., Docent, Botaniska museet, Lund.
Weinberg, Ingegärd, Lärarinna, Skolgatan 3 a, Lund.
Wennberg, G., Fil. stud., St. Algatan 8, Lund.
Westberg, B., Agronom, Storskärsgatan 3 V , Stockholm.
Westerström, S. A., Med. stud., L:a Fiskaregatan 3, Lund.
Westling, R., Professor em., Vendevägen 14, Djursholm.
Wiedling, S., Fil. mag., V. Mårtensgatan 12, Lund.
Wiger, J., Lektor, Kalmar.
Wigforss, G., Farm. kand., Apoteket Biet, Göteborg.

Wikén, T., e. o. Amanuens, Skolgatan 6, Uppsala.
Witte, H., Professor, Stockholm 19.
Wolf, Th., f. d. Provinsialläkare, Påryd.
Wålstedt, I., Fil. lic., Agronom, Linköping.
Zelleroth, P., Läroverksadjunkt, Eslöv.
Zetherström, L., Fil. mag., Adelgatan 5, Lund.
Åberg, E., Fil. kand., Assistent, Lantbrukshögskolan, Uppsala.
Åberg, G., f. d. Provinsialläkare, Sunne.
Åhlberg, Fr., Apotekare, Nässjö.
Åkerberg, E., Fil. kand., Agronom, Weibullsholm, Landskrona.
Åkerberg, H., Musikdirektör, Kulladal, Malmö.
Åkerlund, E., Fil. lic., Lindegård, Åkarp.
Åkerman, Å., Professor, Svalöv.
Ålund, V., Jägmästare, Östermalmsgatan 100, Stockholm.
Ängeby, O., Fil. stud., Docentgatan 12, Lund.
Öhrstedt, G., Kontraktsprost, Brunflo.
Östergren, O., Docent, Österplan 13, Uppsala.
Österlind, S., Stud., Ringvägen 22, Östersund.

Antal medlemmar 1936: 445.

Notiser.

Professor H. Nilsson-Ehle har av Franska Lantbruksakademien invalts som utländsk korresponderande ledamot.

Donation. Svenska Botaniska Föreningen har erhållit en donation, som är avsedd att bilda "Dr Anders Yngve Grevillius' fond". Donationen har överlämnats till föreningen av fru HILMA GREVILLIUS i överensstämmelse med hennes avlidne makes önskan.

Kungl. Vetenskapsakademien har till e. o. museiassistent vid Naturhistoriska riksmuseets botaniska avdelning konstituerat fil. lic. TH. ARWIDSSON, Stockholm.

Akademiens ständiga Regnellska kommitté har beslutat tilldela fil. doktor ERIK ASPLUND, Stockholm, ett stipendium på 25,000 kr. för resa till Equador och Peru. — Det Beskowska stipendiet har av Akademien tilldelats fil. lic. FOLKE FAGERLIND, Stockholm, med 1,100 kr. för cytologisk undersökning vid Stockholms högskola.

Mindre akademiska konsistoriet i Lund har tilldelat amanuensen fil. lic. ARNE HÄSSLER ett resestipendium ur C. F. O. Norstedts fond å 400 kr. för herbariestudier å släktet *Euphorbia* vid utländska museer, framför allt i Berlin, Wien, Breslau och Leningrad.

Erklärung und Berichtigung zum Hefte 3/4.

In den Tabellen 8 (S. 330), 12 u. 13 (S. 339), 14 (S. 340), 15 (S. 341), 17 (S. 346) und 19 (S. 349) wurden die Mittelwerte vor der Klasseneinteilung berechnet.

In der Tabelle 12 (S. 339) sollten die Mittelwerte anstatt 9,0 und 7,0 9,6 und 4,7 bzw. sein.

Prenumerationsanmälan.

Härmed riktas till samtliga Botaniska Notisers läsare inbjudan till prenumeration å tidskriften för 1937. Botaniska Notiser utkommer 1937 med 6 häften (c:a 500 sidor), varav minst 1 pr kalenderkvartal. Första häftet beräknas utkomma omkring den 15 mars.

Prenumerationsavgiften, 9 kr. (för inskrivna studerande vid universitet och högskolor samt studerande vid läroverk ävensom läroverksföreningar 6 kr.) torde *före den 15 mars* insändas med posten att gottskrivas Lunds Botaniska Förenings (Sekreterarens) postgirokonto nr 835 22. Utanför Sverige bosatta prenumeranter torde insända prenumerationsavgiften pr postremissväxel eller postanvisning.

Förutvarande års prenumeranter, som före den 15 mars ej inbetalt avgiften, erhålla tidskriften efter de övriga (c:a 1 vecka) mot postförskott och debiteras då även postanvisningsporto (25 öre). Då dessa postförskott åsamka såväl tidskriften som prenumeranterna extra kostnader, ber redaktionen få fästa uppmärksamheten på lämpligheten av avgiftens inbetalande före den 15 mars.

Till tidskriftens läsare riktas en varm vädjan att var och en skaffa nya prenumeranter och därigenom giva Botaniska Notiser ett välbehövligt stöd, så att tidskriften beträffande innehåll och utstyrsel i största möjliga mån kan tillmötesgå läsekretsens önskningar. Botaniska Notisers prenumeranter äro tillika medlemmar av Lunds Botaniska Förening.

Manuskript till Botaniska Notiser och korrespondens, som rör tidskriftens redigering, torde sändas under adress *Fil. Dr Nils Sylvén, Svalöf.* Korrespondens angående tidskriftens expedition torde sändas under adress *Botaniska Notiser. Lund.*

Svalöf den 15 december 1936.

Redaktionen.

BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1936

UTGIVNA AV
LUNDS BOTANISKA FÖRENING

REDIGERADE AV
N. SYLVÉN

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP, FÖRLAG, LUND

LUND 1936
CARL BLOMS BOKTRYCKERI

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

ARTFÖRTECKNING.

Nedanstående förteckning upptager endast sådana arter, som blivit i något avseende utförligare eller mera speciellt behandlade. Nya arter, former och hybrider angivas med fetstil. * vid angiven sida betecknar, att avbildning förekommer.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

Utgivet den 19 december 1936.

Lund 1936. Carl Bloms Boktryckeri.